Programm

der

städtischen Realschule zu Bromberg

durch welches

zu der öffentlichen Prüfung

am 2. und 3. April 1860

ehrerbietigst einladet

der

Director Dr. Gerber.

Inhalt: I. a) Ueber Chlorsalze,
b) Bemerkungen über einige Bohrbrunnen Brombergs, } vom Realschullehrer Dr. Kleinert.
II. Schulnachrichten, vom Director.

Bromberg, 1860.
Buchdruckerei von F. Fischer.

Ueber Chlorsalze.

Ein „Salz" wird im Allgemeinen als eine chemische Verbindung von zwei binär zusammengesetzten Körpern betrachtet, von welchen der eine sich electropositiv verhält und „Basis" genannt wird, der andere aber den electronegativen Bestandtheil der Verbindung bildet, und „Säure" heißt. —

Sind die beiden Bestandtheile, die Säure sowohl wie auch die Basis, Oxyde, so nennt man das Salz ein „Sauerstoffsalz" und diese sind es zunächst, an welche man denkt, wenn kurzweg von „Salzen" die Rede ist. Nach dem Sauerstoffverhältnisse der Säure und Basis theilen sie sich in normale, saure und basische; nimmt man dagegen auf den einen oder den andern Bestandtheil besondere Rücksicht, so werden sie in Beziehung auf denselben näher bezeichnet. In diesem Sinne spricht man z. B. von „Kupfersalzen" und versteht darunter solche, in welchen das Radikal der Basis Kupfer ist, gleichviel, ob die Basis mit einer anorganischen oder organischen Säure verbunden ist; andererseits versteht man unter „schwefelsauren Salzen" alle diejenigen, deren electronegativen Bestandtheil die Schwefelsäure ausmacht, gleichviel mit welcher Basis dieselbe verbunden ist. Jene erstere Eintheilung ist, indem sie sich auf die Constitution der Salze bezieht, mehr theoretischer Natur; diese letztere hat vorwiegend das eigenthümliche Verhalten, welches in der Natur der Salzbasen und Säuren begründet liegt, im Auge.

In derselben Weise nun, wie zwei Oxyde zu einem Sauerstoffsalze zusammentreten, können auch zwei Schwefel-, Chlor-, Jod-, Fluorverbindungen erster Ordnung eine Verbindung zweiter Ordnung bilden, und diese Art von Körpern begreifen wir unter der Benennung „Schwefelsalze, Chlorsalze, Jodsalze, Fluorsalze".

Ueber die Chlorsalze einige Worte.

Der Analogie und besseren Uebersicht wegen folgen zunächst die Oxyde und Chlorverbindungen der Elemente in Tabelle I. zusammengestellt; das hypothetische Ammonium ist der Gruppe der Alkali-Metalle angereiht; Tabelle II. enthält die bekannteren Chlorsalze, nach ihren Basen geordnet.

Tabelle I. Oxyde und Chlorverbindungen.

Metalloide.

Elmt.	Sauerstoffverbindungen.	Formel.		Chlorverbindungen.
O	—		—	—
H	Wasserstoffoxyd (Wasser)	HO	HCl	Chlorwasserstoffsäure.
	Wasserstoffsuperoxyd	HO_2	—	
N	Stickstoffoxydul	NO	—	
	Stickstoffoxyd	NO_2	—	
	Salpetrige Säure	NO_3	NCl_3	Dreifach Chlorstickstoff.
	Untersalpetersäure	NO_4	—	
	Salpetersäure	NO_5	—	
S	—	—	S_2Cl	Halbchlorschwefel (Schwefelchlorür).
	unterschweflige Säure	S_2O_2	SCl	Chlorschwefel (Schwefelchlorid).
	—	—	S_2Cl_3	Anderthalbchlorschwefel? (Schwefelsesquichlorür).
	schweflige Säure	SO_2	—	Zweifach Chlorschw. (noch nicht isolirt).
	Schwefelsäure	SO_3	—	
Se	—	—	Se_2Cl	Halbchlorselen.
	Selenoxyd	SeO	—	—
	Selenige Säure	SeO_2	$SeCl_2$	Zweifach Chlorselen.
	Selensäure	SeO_3	—	—
Te	—	—	TeCl	Chlortellur.
	Tellurige Säure	TeO_2	$TeCl_2$	Zweifach Chlortellur.
	Tellursäure	TeO_3	—	—
Cl	Unterchlorige Säure	ClO		
	(Mittelchlorige Säure)	ClO_2		
	Chlorige Säure	ClO_3		
	Unterchlorige Säure	ClO_4		
	Chlorsäure	ClO_5		
	Ueberchlorsäure	ClO_7		
J	—	—	JCl	Chlorjod.
	—	—	JCl_3	Dreifach Chlorjod.
	Unterjodsäure	JO_4	—	
	Jodsäure	JO_5	—	
	Ueberjodsäure	JO_7	—	
Br	Bromsäure	BrO_5	—?	Chlorbrom (Balard).
		—	—?	Chlorbromhydrat.
Fl	—	—	—	
P	Phosphoroxyd	P_2O	—	

Elmt.	Sauerstoffverbindungen.	Formel.		Chlorverbindungen.
	Unterphosphorige Säure	PO	—	
	Phosphorige Säure	PO_3	PCl_3	Dreifach Chlorphosphor.
	Phosphorsäure	PO_5	PCl_5	Fünffach Chlorphosphor.
As	Arsenige Säure	AsO_3	$AsCl_3$	Dreifach Chlorarsen.
	Arseniksäure	AsO_5	—	
C	—	—	C_2Cl	Halbchlorkohlenstoff (Kohlenchlorür).
	Kohlenoxyd	CO	CCl	Chlorkohlenstoff (Kohlenchlorid).
	Oxalsäure	C_2O_3	C_2Cl_3	Anderthalb Chlorkohlenstoff.
	Kohlensäure	CO_2	CCl_2	Zweifach Chlorkohlenstoff.
Bo	Borsäure	BoO_3	$BoCl_3$	Dreifach Chlorbor.
Si	Kieselsäure	SiO_3	$SiCl_3$	Dreifach Chlorsilicium.
	Metalle.			
K	Kaliumoxyd (Kali)	KO	KCl	Chlorkalium.
Na	Natriumoxyd (Natron)	NaO	NaCl	Chlornatrium.
Li	Lithiumoxyd (Lythion)	LiO	LiCl	Chlorlithium.
(NH_4)	Ammoniumoxyd (Ammon)	NH_4O	NH_4Cl	Chlorammonium.
Ba	Bariumoxyd (Baryt)	BaO	BaCl	Chlorbarium.
	Bariumsuperoxyd	BaO_2	—	
Sr	Strontiumoxyd (Strontian)	SrO	SrCl	Chlorstrontium.
Ca	Calciumoxyd (Kalkerde)	CaO	CaCl	Chlorcalcium.
Mg	Magnesiumoxyd	MgO	MgCl	Chlormagnesium.
Be	Berylliumoxyd	BeO	BeCl	Chlorberyllium.
Al	Aluminiumoxyd	Al_2O_3	Al_2Cl_3	Anderthalb Chloraluminium.
Mn	Manganoxydul	MnO	MnCl	Chlormangan.
	Manganoxyd	Mn_2O_3	—	
	Mangansuperoxyd	MnO_2	—	
	Mangansäure	MnO_3	—	
	Uebermangansäure	Mn_2O_7	—	
Fe	Eisenoxydul	FeO	FeCl	Chloreisen (Eisenchlorür).
	Eisenoxyd	Fe_2O_3	Fe_2Cl_3	Anderthalb Chloreisen (Eisenchlorid).
	(Eisensäure)	FeO_3	—	
Cr	Chromoxydul	CrO	CrCl	Chlorchrom (Chromchlorür).
	Chromoxyd	Cr_2O_3	Cr_2Cl_3	Andrthlb. Chlorchrom (Chromchlorid).
	Chromsäure	CrO_3	—	
Co	Kobaltoxydul	CoO	CoCl	Chlorkobalt (Kobaltchlorür).
	Kobaltoxyd	Co_2O_3	—	
Ni	Nickeloxydul	NiO	NiCl	Chlornickel (Nickelchlorür).
	Nickeloxyd	Ni_2O_3	—	

Elmt.	Sauerstoffverbindungen.	Formel.		Chlorverbindungen.
W	Wolframoxyd	WO_2	WCl_2	Zweifach Chlorwolfram.
	Wolframsäure	WO_3	WCl_3	Dreifach Chlorwolfram.
Mo	Molybdänoxydul	MoO	$MoCl$	Chlormolybdän.
	Molybdänsuperoxyd	MoO_2	$MoCl_2$	Zweifach Chlormolybdän.
	Molybdänsäure	MoO_3	—	
V	Vanadinoxydul	VO	—	
	Vanadinsuperoxyd	VO_2	VCl_2	Zweifach Chlorvanadin.
	Vanadinsäure	VO_3	VCl_3	Dreifach Chlorvanadin.
Zn	Zinkoxyd	ZnO	$ZnCl$	Chlorzink.
Cd	Kadmiumoxyd	CdO	$CdCl$	Chlorkadmium.
Cu	Kupferoxydul	Cu_2O	Cu_2Cl	Halbchlorkupfer (Kupferchlorür).
	Kupferoxyd	CuO	$CuCl$	Chlorkupfer (Kupferchlorid).
Pb	Bleisuboxyd	Pb_2O	—	
	Bleioxyd	PbO	$PbCl$	Chlorblei.
	Bleisesquioxyd	Pb_2O_3	—	
	Bleisuperoxyd	PbO_2	—	
Bi	Wismuthoxydul	BiO	—	
	Wismuthoxyd	BiO_3	$BiCl_3$	Dreifach Chlorwismuth.
	Wismuthsuperoxyd	BiO_4	—	
	Wismuthsäure	BiO_5	—	
Hg	Quecksilberoxydul	Hg_2O	Hg_2Cl	Halbchlorquecksilb.(Quecksilberchlorür)
	Quecksilberoxyd	HgO	$HgCl$	Chlorquecksilber (Quecksilberchlorid).
Sn	Zinnoxydul	SnO	$SnCl$	Chlorzinn (Zinnchlorür).
	Zinnsesquioxydul	Sn_2O_3	—	
	Zinnoxyd	SnO_2	$SnCl_2$	Zweifach Chlorzinn (Zinnchlorid).
Ta	Tantalige Säure	TaO_2	—	
	Tantalsäure	TaO_3	$TaCl_3$	Dreifach Chlortantal.
Ti	(Titansesquioxyd)	Ti_2O_3	Ti_2Cl_3	(Anderthalb Chlortitan).
	Titansäure	TiO_2	$TiCl_2$	Zweifach Chlortitan.
Sb	Antimonoxyd	SbO_3	$SbCl_3$	Dreifach Chlorantimon.
	Antimonsäure	SbO_5	$SbCl_5$	Fünffach Chlorantimon.
U	Uranoxydul	UO	UCl	Chloruran (Uranchlorür).
	Uranoxyd	U_2O_3	U_2Cl_3	Anderthalb Chloruran (Uranchlorid).
Ag	Silberoxydul	Ag_2O	—	
	Silberoxyd	AgO	$AgCl$	Chlorsilber.
	Silbersuperoxyd	AgO_2	—	
Au	Goldoxydul	AuO	$AuCl$	Chlorgold (Goldchlorür).
	Goldoxyd	AuO_3	$AuCl_3$	Dreifach Chlorgold (Goldchlorid).

Elmt.	Sauerstoffverbindungen.	Formel.		Chlorverbindungen.
Pt	Platinoxydul	PtO	PtCl	Chlorplatin.
	Platinoxyd	PtO_2	$PtCl_2$	Zweifachchlorplatin.
Pd	Palladiumoxydul	PdO	PdCl	Chlorpalladium.
	Palladiumoxyd	PdO_2	$PdCl_2$	(Zweifach Chlorpalladium.)

Tabelle II. Chlorsalze.

A. Basis und Säure sind Chlorverbindungen von Metalloiden.

Chlorschwefel-Dreifachchlorarsen	$AsCl_3$, SCl	H. Rose.

B. Die Basis ist ein Chlormetall, die Säure eine Chlorverbindung eines Metalloids.

Zweifachchlortellur-Chlorkalium	KCl, $TeCl_2$	Berzelius.
Dreifachchlorjod-Chlorkalium	KCl, JCl_3	Filhol, Serullas.
Dreifachchlorjod-Chlorammonium	NH_4Cl, JCl_3	Filhol.
Chlortellur-Chlorammonium	NH_4Cl, TeCl	Berzelius.
Zweifachchlortellur-Chlorammonium	NH_4Cl, $TeCl_2$	Berzelius.
Dreifachchlorjod-Chlormagnesium	MgCl, JCl_3	Filhol.
Dreifachsaures Zweifachchlorschwefel-Fünffachchlorantimon	$SbCl_5$, $3SCl_2$	H. Rose.
Halbchlorschwefel-Zweifachchlorzinn	$SnCl_2$, S_2Cl	H. Rose.
Zweifachsaures Zweifachchlorschwefel-Zweifachchlorzinn	$SnCl_2$, $2SCl_2$	H. Rose.
Zweifachchlorzinn-Dreifachchlorarsen	($SnCl_2$,$AsCl_3$)	J. Davy.
Chlorschwefel-Zweifachchlortitan	SCl, $TiCl_2$	Rose.

C. Basis und Säure sind Chlormetalle.

Basis.			
KCl	Zweifachsaures Zweifachchlormagnesium-Chlorkalium	KCl, 2MgCl	Marcet, Liebig.
	Anderthalbchloraluminium-Chlorkalium	KCl, Al_2Cl_3	Degen, Wöhler.
	Chlorthorium-Chlorkalium	(KCl, ThCl)	
	Chloreisen-Chlorkalium	KCl, FeCl	Berzelius.
	Halbsaur. Anderthalbchloreisen-Chlorkalium	2KCl, Fe_2Cl_3	Fritzsche.
	Chlorzink-Chlorkalium	KCl, ZnCl	Schindler.
	Chlorkadmium-Chlorkalium	KCl, CdCl	Croft.
	Halbchlorkupfer-Chlorkalium	KCl, Cu_2Cl	Mitscherlich, Becquerel.
	Chlorkupfer-Chlorkalium	KCl, CuCl	Mitscherlich, Jacquelain.
	Halbsaures Dreifachchlorwismuth-Chlorkal.	2KCl, $BiCl_3$	Jacquelain.
	Halbsaures Dreifachchlorantimon-Chlorkal.	2KCl, $SbCl_3$	Jacquelain.
	Zweifachchlorzinn-Chlorkalium	KCl, $SnCl_2$	Jacquelain, Wittstein, Bolley.

Basis.			
	Einfachsaures Chlorquecksilber-Chlorkalium	$KCl, HgCl$	J. Davy, Liebig, v. Bonsdorff.
	Zweifachsaures " "	$KCl, 2\,HgCl$	v. Bonsdorff, Boullay.
	Vierfachsaures " "	$KCl, 4\,HgCl$	v. Bonsdorff, Boullay.
	Chlorsilber-Chlorkalium	$KCl, AgCl$	Becquerel.
	Chlorgold-Chlorkalium	$KCl, AuCl$	Berzelius.
	Dreifachchlorgold-Chlorkalium	$KCl, AuCl_3$	Berzelius, Johnston.
	Chlorplatin-Chlorkalium	$KCl, PtCl$	Magnus.
	Zweifachchlorplatin-Chlorkalium	$KCl, PtCl_2$	Berzelius.
	Chlorpalladium-Chlorkalium	$KCl, PdCl$	Wollaston, Berzelius.
	Zweifachchlorpalladium-Chlorkalium	$KCl, PdCl_2$	Berzelius.
$NaCl$			
	Anderthalbchloraluminium-Chlornatrium	$NaCl, Al_2Cl_3$	Wöhler.
	Chlorzink-Chlornatrium	$NaCl, ZnCl$	Schindler.
	Chlorkadmium-Chlornatrium	$NaCl, CdCl$	Croft.
	Halbchlorkupfer-Chlornatrium	$NaCl, Cu_2Cl$	Becquerel, Boussingault.
	Chlorblei-Chlornatrium	$NaCl, PbCl$	Becquerel.
	Halbsaures Dreifachchlorwismuth-Chlornatrium	$2\,NaCl, BiCl_3$	Jacquelain.
	Halbsaures Dreifachchlorantimon-Chlornatrium	$2\,NaCl, SbCl_3$	Liebig.
	Zweifachchlorzinn-Chlornatrium	$NaCl, SnCl_2$	Wittstein, Boullay.
	Einfachsaur. Chlorquecksilber-Chlornatrium	$NaCl, HgCl$	J. Davy, v. Bonsdorff.
	Zweifachsaures " "	$NaCl, 2\,HgCl$	v. Bonsdorff, Schindler.
	Chlorsilber-Chlornatrium	$NaCl, AgCl$	Wetzlar, v. Bonsdorff.
	Dreifachchlorgold-Chlornatrium	$NaCl, AuCl_3$	Figuier, Berzelius, Johnston.
	Chlorplatin-Chlornatrium	$NaCl, PtCl$	Magnus.
	Zweifachchlorplatin-Chlornatrium	$NaCl, PtCl_2$	Vauquelin, Berzelius.
	Chlorpalladium-Chlornatrium	$AmCl, PdCl$	Wollaston.
NH_4Cl =			
$AmCl$	Chlormagnesium-Chlorammonium	$AmCl, MgCl$	Fourcroy, Pfaff.
	Chloreisen-Chlorammonium	$AmCl, FeCl$	Hisinger, Berzelius, A. Vogel, Winckler.
	Anderthalbchloreisen-Chlorammonium	$AmCl, Fe_2Cl_3$	Fritzsche.
	Chlorzink-Chlorammonium	$AmCl, ZnCl$	Schindler.
	Chlorkadmium-Chlorammonium	$AmCl, CdCl$	Croft.
	Halbchlorkupfer-Chlorammonium	$AmCl, Cu_2Cl$	Gmelin, Becquerel, A. Vogel.
	Chlorkupfer-Chlorammonium	$AmCl, CuCl$	Mitscherlich, Graham, Cap u. O. Henry.
	Chlorblei-Chlorammonium	$AmCl, PbCl$	Becquerel.

Basis.			
	Halbsaures Dreifachchlorwismuth = Chlorammonium	2AmCl, $BiCl_3$	Jacquelain.
	Halbsaures Dreifachchlorantimon = Chlorammonium	2AmCl, $SbCl_3$	Jacquelain, Brett.
	Chlorzinn=Chlorammonium	AmCl, SnCl	Proust, Berzelius, Apjohn.
	Zweifachchlorzinn=Chlorammonium	AmCl, $SnCl_2$	Bolley, Wittstein.
	2/3saur. Zweifachchlortitan=Chlorammonium	3AmCl,2$TiCl_2$	H. Rose.
	Einfachsaures Chlorquecksilber = Chlorammonium	AmCl, HgCl	Soubeiran.
	Zweifachsaures Chlorquecksilber = Chlorammonium	AmCl, 2HgCl	Davy, Kane.
	Chlorsilber=Chlorammonium	AmCl, AgCl	Becquerel.
	Dreifachchlorgold=Chlorammonium	AmCl, $AuCl_3$	Johnston.
	Chlorplatin=Chlorammonium	AmCl, PtCl	Vauquelin, Magnus, Berthier.
	Zweifachchlorplatin=Chlorammonium	AmCl, $PtCl_2$	Berzelius, Vauquelin.
	Chlorpalladium=Chlorammonium	AmCl, PdCl	Wollaston, Fischer, Vauquelin.
	Zweifachchlorpalladium=Chlorammonium	AmCl, $PdCl_2$	Berzelius.
LiCl			
	Chlorquecksilber=Chlorlithium	(LiCl, HgCl)	v. Bonsdorff.
	Dreifachchlorgold=Chlorlithium	LiCl, $AuCl_3$	Johnston.
BaCl			
	Chlorblei=Chlorbarium	BaCl, PbCl	Becquerel.
	Zweifachsaur. Chlorquecksilber=Chlorbarium	BaCl, 2HgCl	v. Bonsdorff.
	Halbchlorkupfer=Chlorbarium	BaCl, Cu_2Cl	Becquerel.
	Chlorsilber=Chlorbarium	BaCl, AgCl	Becquerel.
	Dreifachchlorgold=Chlorbarium	BaCl, $AuCl_3$	v. Bonsdorff.
	Zweifachchlorplatin=Chlorbarium	BaCl, $PtCl_2$	v. Bonsdorff, Berzelius.
	Chlorpalladium=Chlorbarium	BaCl, PdCl	v. Bonsdorff.
SrCl			
	Chlorquecksilber=Chlorstrontium	SrCl, HgCl	v. Bonsdorff.
	Dreifachchlorgold=Chlorstrontium	SrCl, $AuCl_3$	v. Bonsdorff.
	Zweifachchlorplatin=Chlorstrontium	SrCl, $PtCl_2$	v. Bonsdorff.
CaCl			
	Zweifachsaur. Chlorquecksilber=Chlorcalcium	CaCl, 2HgCl	v. Bonsdorff.
	Fünffachsaures " "	CaCl, 5HgCl	v. Bonsdorff.
	Chlorsilber=Chlorcalcium	CaCl, AgCl	Wetzlar.
	Dreifachchlorgold=Chlorcalcium	CaCl, $AuCl_3$	v. Bonsdorff.
	Zweifachchlorplatin=Chlorcalcium	CaCl, $PtCl_2$	v. Bonsdorff.
	Chlorpalladium=Chlorcalcium	CaCl, PdCl	v. Bonsdorff.

Basis.			
MgCl	Einfachsaures Chlorquecksilber-Chlormagnesium	MgCl, HgCl	v. Bonsdorff.
	Dreifachsaures Chlorquecksilber-Chlormagnesium	MgCl, 3HgCl	v. Bonsdorff.
	Dreifachchlorgold-Chlormagnesium	MgCl, $AuCl_3$	v. Bonsdorff.
	Zweifachchlorplatin-Chlormagnesium	MgCl, $PtCl_2$	v. Bonsdorff.
	Chlorpalladium-Chlormagnesium	MgCl, PdCl	v. Bonsdorff.
MnCl			
	Chlorquecksilber-Chlormangan	MnCl, HgCl	v. Bonsdorff.
	Dreifachchlorgold-Chlormangan	MnCl, $AuCl_3$	v. Bonsdorff.
	Zweifachchlorplatin-Chlormangan	MnCl, $PtCl_2$	v. Bonsdorff.
	Chlorpalladium-Chlormangan	MnCl, PdCl	v. Bonsdorff.
FeCl			
	Chlorquecksilber-Chloreisen	FeCl, HgCl	v. Bonsdorff.
	Zweifachchlorplatin-Chloreisen	FeCl, $PtCl_2$	v. Bonsdorff.
CoCl			
	Chlorquecksilber-Chlorkobalt	CoCl, HgCl	v. Bonsdorff.
	Dreifachchlorgold-Chlorkobalt	CoCl, $AuCl_3$	v. Bonsdorff.
	Zweifachchlorplatin-Chlorkobalt	CoCl, $PtCl_2$	v. Bonsdorff.
NiCl			
	Chlorquecksilber-Chlornickel	NiCl, HgCl	v. Bonsdorff.
	Dreifachchlorgold-Chlornickel	NiCl, $AuCl_3$	v. Bonsdorff.
	Zweifachchlorplatin-Chlornickel	NiCl, $PtCl_2$	v. Bonsdorff.
	Chlorpalladium-Chlornickel	NiCl, PdCl	v. Bonsdorff.
ZnCl			
	Chlorquecksilber-Chlorzink	ZnCl, HgCl	v. Bonsdorff.
	Dreifachchlorgold-Chlorzink	ZnCl, $AuCl_3$	v. Bonsdorff.
	Chlorplatin-Chlorzink	ZnCl, PtCl	Hünefeldt.
	Zweifachchlorplatin-Chlorzink	ZnCl, $PtCl_2$	Hünefeldt, v. Bonsdorff.
	Chlorpalladium-Chlorzink	ZnCl, PdCl	v. Bonsdorff.
CdCl			
	Zweifachchlorplatin-Chlorkadmium	CdCl, $PtCl_2$	v. Bonsdorff.
	Chlorpalladium-Chlorkadmium	CdCl, PdCl	v. Bonsdorff.
CuCl			
	Chlorquecksilber-Chlorkupfer	CuCl, HgCl	v. Bonsdorff.
	Zweifachchlorplatin-Chlorkupfer	CuCl, $PtCl_2$	v. Bonsdorff.
SnCl			
	Chlorplatin-Chlorzinn	SnCl, PtCl	Kane.
	Halbchlorquecksilber-Chlorzinn	SnCl, Hg_2Cl	Capitaine.

Obgleich die Oxyde ihrer Anzahl nach die Chlorverbindungen der Elemente übertreffen, so ist doch, wie ein Blick auf Tabelle I. lehrt, die Verwandtschaft des Chlors der Art, daß sich dasselbe mit fast allen übrigen Elementen, und zwar nicht nur in einem, sondern vielfach in mehreren Verhältnissen vereinigt; ja das Chlor scheint sogar, indem es mit dem ihm in seinen Eigenschaften so nahestehenden Jod und Brom bestimmter characterisirte Verbindungen eingeht, jene Schranke zu durchbrechen, welche im Allgemeinen die Aehnlichkeit zweier Stoffe ihrer Verbindungsfähigkeit entgegenstellt.

Die Analogie zwischen den Sauerstoff- und Chlorverbindungen rücksichtlich ihrer atomistischen Zusammensetzung tritt ebensosehr bei den Metalloiden, wie bei den Metallen, namentlich jedoch bei diesen letzteren hervor; bemerkenswerth dürfte es vor der Hand erscheinen, daß bei den Metalloiden gerade die Verbindungen mit geringem Chlorgehalt vorwiegend sind, während den höchsten Oxydationsstufen fast gar keine Chlorverbindung entspricht.

Die Bezeichnung der in Tabelle I. aufgeführten Chlorverbindungen weicht von der gewöhnlichen Nomenclatur ein wenig ab, ist indessen nicht ohne Grund so gewählt. Gewöhnlich werden die Oxyde eingetheilt in saure, basische und indifferente; unterscheidet man unter den Oxyden eines Elementes „Oxydul" und „Oxyd", so hat man beide als basische Sauerstoffverbindungen aufzufassen, die Sub- und Superoxyde aber als solche, die sich nicht mit Säuren verbinden können. In Beziehung auf die Oxydationsstufen der Metalle nun hat das Gesagte wohl seine Richtigkeit, aber bei den Metalloiden stößt man schon auf starke Abweichungen; denn weder das Kohlenoxyd, noch das Selenoxyd, das Stickstoffoxydul, oder das Stickstoffoxyd — wenn man die Verbindung desselben mit Schwefelsäure etwa ausnimmt — bilden Salze, und die Verbindungen des Phosphoroxydes mit Phosphorsäure (und mit den Alkalien) sind so wenig beständig, daß von denselben ebenfalls abgesehen werden kann; andrerseits finden sich unter den als „Oxyde" bezeichneten Metallverbindungen nicht wenige, die ebenso gut in die Reihe der Säuren gestellt werden könnten, wie denn z. B. das Zinnoxyd in der That auch Zinnsäure, das Vanadiumoxyd vanadige Säure genannt wird. — Treten nun schon in der Nomenclatur der Sauerstoffverbindungen gewisse Schwankungen hervor, so werden dieselben hinsichtlich der Chlorverbindungen vollends zu Unbestimmtheiten. Ein Metall, wie etwa das Eisen, verbindet sich mit Sauerstoff zu Eisenoxydul, Eisenoxyd und Eisensäure; denkt man sich den Sauerstoff durch eine äquivalente Menge Chlor ersetzt, so wird aus dem Eisenoxydul das Eisenchlorür, aus dem Eisenoxyd das Eisenchlorid; weil wir nun aber, indem wir Oxydul und Oxyd unterscheiden, zugleich daran erinnert werden, daß diese Verbindungen Basen sind, sehen wir uns auch genöthigt, in der Bezeichnung Chlorür und Chlorid nicht allein eine Hindeutung auf die Verschiedenheit des Chlorgehalts, sondern auch auf das basische Verhalten dieser Verbindungen zu erblicken. Allein wie steht es damit in der Wirklichkeit? Tritt in den, den electropositiven Oxyden entsprechenden Chlorverbindungen, die basische Eigenthümlichkeit derselben stärker hervor, ist sie geschwächt worden oder ist sie unverändert geblieben? — Gesetzt endlich, es gäbe eine der Eisensäure entsprechende Chlorverbindung $FeCl_3$ — und daß ihre Existenz im Bereiche der Möglichkeit liege, ist nicht zu bestreiten — dann würde die Benennung derselben, wenn man der Analogie folgen wollte, einige Verlegenheit bereiten; darum schien es gerathen, über den Character der Chlorverbindungen vor der Hand in der Benennung derselben nichts anzudeuten, sondern dabei lediglich die atomistische Zusammensetzung ins Auge zu fassen, so zwar, daß eine Verbindung aus einem Atom Chlor mit einem Atome eines

andern Elementes durch einfaches Nebeneinanderstellen der Namen bezeichnet würde, also: $AgCl$ = Chlorsilber; $BiCl_3$ = Dreifachchlorwismuth, nicht: Chlorwismuth; $FeCl$ = Chloreisen oder Einfachchloreisen; Fe_2Cl_3 = Anderthalbchloreisen.

Gestützt auf die analoge Zusammensetzung der Chlor- und Sauerstoffverbindungen könnte man geneigt sein anzunehmen, daß, da die Sauerstoffverbindungen der Metalloide meistentheils Säuren, die der Metalle dagegen zum größten Theil Basen sind, ebenso auch die den electronegativen Oxyden entsprechenden Chlorverbindungen sich als Chlorosäuren, die den electropositiven Oxyden analogen Chlorverbindungen dagegen als Chlorobasen verhalten werden: allein es lassen sich für diese Annahme keine festen Anhaltspunkte auffinden; denn während das Phosphoroxyd wenigstens mit der Phosphorsäure, das Stickoxyd mit der Schwefelsäure, und das Telluroxyd sogar mit einer ganzen Reihe von Säuren Salze bilden — und wenn man das Antimon zu den Metalloiden zählt, so gilt von dem Antimonoxyde das vom Telluroxyd Gesagte — findet sich unter den bekannten Chlorsalzen auch nicht eins, in welchem eine der jenen Oxyden entsprechenden Chlorverbindungen als Basis aufträte; vielmehr hat weder das Phosphoroxyd noch auch das Stickoxyd eine entsprechende Chlorverbindung, und das dem Telluroxyde analoge zweifach Chlortellur erweiset sich in den wenigen Chlorsalzen, die dasselbe bildet, als electronegativer Bestandtheil der Verbindung.

Indem wir dies also aussprechen, nehmen wir stillschweigend an, die in Tabelle II. aufgeführten Chlorverbindungen zweiter Ordnung seien in der That Salze, und die in einer jeden Formel derselben zur Linken stehende Chlorverbindung erster Ordnung stelle die Basis, die zur Rechten die Säure vor; die folgende Untersuchung soll darthun, in wie weit diese Annahme gerechtfertigt erscheint oder nicht.

Es darf als hinlänglich bekannt vorausgesetzt werden, welche Schwierigkeit eine Anordnung der Elemente darbiete, wenn sie nach ihren physischen und chemischen Verhältnissen in eine Reihe gebracht werden sollen, die vom negativen Sauerstoff bis zum positiven Kalium der Art fortschreitet, daß jedes folgende Element gegen alle vorhergehenden electropositiv, gegen alle folgenden aber electronegativ sich verhalte; es ist ferner bereits angedeutet worden, und soll nun nochmals ausgesprochen werden, daß sich eine scharfe Trennung der Elemente in Metalle und Metalloide keineswegs bewerkstelligen lasse, weil eine wenn auch geringe Anzahl derselben durch einen Theil ihrer Eigenthümlichkeiten den Metallen, durch andere den Metalloiden sich anreiht: demungeachtet hat man einerseits eine den obigen Anforderungen entsprechende Reihe wenn auch nicht aller, so doch der wichtigsten Elemente durch vielfache Versuche festgesetzt, andrerseits jene Sprödigkeit, mit welcher sich einzelne Elemente einer solchen Anordnung entgegenstellen, dadurch zu überwinden gesucht, daß man sie nach gewissen Aehnlichkeiten in Gruppen zusammenstellte, die dann als solche auch eine größere Continuität in dem electrischen Verhalten aufweisen. Beispielsweise mögen einige solcher Reihen folgen.

1. $\overset{-}{O}$, F, Cl, Br, U, S, Se, P, N, C, Bo, Si, As, Sb, Sn, H, Pt u. Au, Ag, Hg, Cu, Pb u. Bi, Ni u. Co, Zn, Fe, Mn, Cr, Al, Ca u. Mg, Ba u. Sr, Na, $\overset{+}{K}$.

Diese Reihe beginnt mit den electronegativeren, und schließt mit den electropositiveren Elementen, während die dazwischen liegenden bald electropositiv, bald electronegativ auftreten.

2. $\overset{-}{\text{O}}$, F, Cl, Br, J, S, N, P, As, Hg, Ag, Cu, Bi, Sn, Pb, Co, Ni, Fe, B, C, Sb, Si, H, Au, Pt, Zn, Al, Ca, Sr, Ba, Na, $\overset{+}{\text{K}}$.

Diese, von der ersten wenig abweichende Reihe enthält von 61 nur 32 Elemente so geordnet, daß ein jedes sich zu den folgenden electronegativ, zu den vorherstehenden electropositiv verhält.

3. O — N — H

F Cl Br J — Li Na K
S Se Te — Mg Ca Sr Ba
P As Sb — Be Y Cl La
Cl Bo Si — Zr Th Al
Ti Ta Cd — Sn Cd Zn
Mo V Cr — U Mn Co Ni Fe
Bi Pb Ag Hg Cu
Os Jr Pi Pt Pd Au:

Aus der vorstehenden Reihe treten der O, H und der N gewissermaßen heraus, während die übrigen Elemente mit Rücksicht auf das Uebereinstimmende in ihrem Verhalten kleinere Gruppen bilden.

Es liegt nicht ob, hier die Gründe zu erörtern, aus welchen einzelnen Elementen in den verschiedenen Reihen ein verschiedener Platz angewiesen worden ist; vielmehr mag daran erinnert werden, welches electrochemische Verhalten die salzfähigen Oxyde der in Reihe 2 aufgezählten Elemente zeigen, und es findet sich alsdann, daß — wenn man einige Verbindungen ihrer Unbestimmtheit wegen unberücksichtigt läßt, wie die des Calciumoxydes mit Baryt und Strontian, die des Kobaltoxydes mit den Alkalien und einigen Erden, der arsenigen Säure mit der Phosphorsäure, u. a. m. — im Allgemeinen auftreten:

Tabelle III.

nur als Basen	bald als Basen, bald als Säuren	nur als Säuren
Kaliumoxyd	Aluminiumoxyd	Kieselerde
Natriumoxyd	Zinkoxyd	Antimonsäure
Bariumoxyd	Platinoxydul und Platinoxyd	Kohlensäure
Strontiumoxyd	Goldoxyd	Oxalsäure
Calciumoxyd	Wasser	Borsäure
Eisenoxydul	Antimonoxyd	Eisensäure
Eisenoxyd	Bleioxyd	Wismuthsäure
Nickeloxydul	Zinnoxydul	Arsenige Säure
Kobaltoxydul	Zinnoxyd	Arsensäure
Wismuthoxyd		Die Säuren des Phosphor,
Kupferoxydul		Stickstoff, Schwefel, Jod,
Kupferoxyd		Brom, Chlor,
Silberoxyd		
Quecksilberoxydul u. -oxyd		

woraus folgt, daß selbst mit Berücksichtigung der in den Verbindungen enthaltenen relativen Sauerstoffmengen, die salzfähigen Oxyde von den electropositivsten bis zum electronegativsten, dennoch eine andere Aufeinanderfolge haben würden, als ihre Radicale.

Von den noch fehlenden Elementen, deren Stellung in jener Reihe II. noch nicht bestimmt ist, seien noch folgende aufgeführt: Se, Te, Ti, Ta, W, Mo, Cr, Pd, U, Mn, Cd, Be, Mg, Li; wonach sich Tabelle III. folgendermaßen gestalten würde:

Kaliumoxyd	Aluminiumoxyd	Titanoxyd
Natriumoxyd	Berylliumoxyd	Tantalsäure
(Ammoniumoxyd)	Zinkoxyd	Wolframsäure
Lithiumoxyd	Platinoxydul	Antimonsäure
Bariumoxyd	Platinoxyd	Uranoxyd
Strontiumoxyd	Palladiumoxydul	Chromsäure
Calciumoxyd	Palladiumoxyd	Mangansäure
Magnesiumoxyd	Goldoxyd	Uebermangansäure
Manganoxydul	Wasserstoffoxyd	Eisensäure
Manganoxyd	Antimonoxyd	Wismuthsäure
Eisenoxydul	Bleioxyd	Arsenige Säure
Eisenoxyd	Zinnoxydul	Arsensäure
Nickeloxydul	Zinnoxyd	Die Säuren des:
Kobaltoxydul	Molybdänsäure	Phosphor
Chromoxyd		Stickstoff
Uranoxydul		Bor
Molybdänoxydul		Silicium
Molybdänoxyd		Kohlenstoff
Wismuthoxyd		Schwefel
Kadmiumoxyd		Selen
Kupferoxydul		Tellur
Kupferoxyd		Jod
Silberoxyd		Brom
Quecksilberoxydul		Chlor.
Quecksilberoxyd		

M. Becquerel hat die Metalle, mit Einschluß des Arsen und Tellur, in folgende drei Abtheilungen gebracht:

1. Abtheilung: Positiv-electrische Metalle, deren Oxyde Alkalien und Erden bilden: K, Na, Li, Am, Ba, Sr, Ca, Mg, Al, Be, Y, Zr, Th.
2. Abtheilung: Negativ-electrische Metalle, welche mit dem Sauerstoff vorzugsweise Säuren bilden: Te, As, Cr, V, Mo, W, Sb, Ta, Ti.
3. Abtheilung: Positiv-electrische Metalle, welche bei den salzfähigen Verbindungen ganz besonders die Rolle des positiv-electrischen Elementes übernehmen: Au, Os, Pt, Pd, Rh, Ag, Hg, Cu, U, Bi, Sn, Pb, Cd, Zn, Ni, Co, Fe, Mn, Ce.

Wenn wir nun mit Berücksichtigung des Grundsatzes, daß ein Salz nicht aus der Vereinigung zweier Säuren, noch aus der zweier Basen hervorgehe, sondern durch das Zusammentreten einer Säure und einer Basis erfolge, jene in Tabelle II. aufgeführten Verbindungen zweiter Ordnung, deren nähere Bestandtheile Verbindungen eines Elementes mit Chlor sind, einer weiteren Betrachtung unterwerfen, so wird in Beziehung auf eine Verbindung, wie etwa das Zweifachchlortellur-Chlorkalium, $KCl, TeCl_2$, kaum die Frage aufgeworfen werden können, welche Chlorverbindung darin den electropositiven, welche den electronegativen Bestandtheil ausmache; das Kalium bildet mit dem Sauerstoff eine entschiedene Basis; das Chlor steht dem Sauerstoff aber so nahe, daß kein Grund vorhanden ist, an dem basischen Character des Chlorkalium zu zweifeln; ganz ähnlich verhält es sich mit dem Zweifachchlortellur: die tellurige Säure, TeO_2, ist dem Kaliumoxyd gegenüber eine entschiedene Säure, also auch das Zweifachchlortellur dem Chlorkalium gegenüber. Anders gestaltet sich die Sache bei einer Verbindung wie etwa der des Chlorkalium mit Chlorquecksilber. Während nämlich das Quecksilberoxydul ebenso wie das Quecksilberoxyd niemals als electronegativer Bestandtheil eines Sauerstoffsalzes auftritt, da sich beide Oxydationsstufen nur mit den entschiedenen Säuren, gleichviel ob mit metallischen oder nicht metallischen, vereinigen, geht das Chlorquecksilber sowohl mit den Chlorverbindungen der Alkalimetalle und der Metalle der alkalischen Erden, als auch mit dem Chlormangan, Chlorcer, Chloreisen, Chlornickel, Chlorkobalt und Chlorkupfer — allerdings auch mit dem Chlorzink — wohlcharacterisirte Verbindungen ein, also mit allen jenen Chlormetallen, deren entsprechende Oxydationsstufen stets den electropositiven Bestandtheil in den Sauerstoffsalzen bilden; die Ausnahme, welche das Zinkoxyd in dieser Beziehung macht, ist aber nur eine scheinbare, denn auch dieses Metalloxyd verhält sich vorwiegend electropositiv, da seine Verbindungen mit den Alkalien höchst fraglicher Natur sind; so zerfällt z. B. das von Fremy in langen Nadeln erhaltene Zinkoxyd-Kali von der Formel $KO, 2ZnO$ mit Wasser sogleich in wasserfreies Zinkoxyd und wässriges Kali, und die Lösung von Zinkoxyd in wässrigem Natron setzt in der Luft Krystalle von basisch kohlensaurem Zinkoxyd ab: also prävalirt in dem einen Falle die Affinität des Wassers zum Kali, und im andern ist die Kohlensäure der Luft schon im Stande, das Zinkoxyd abzuscheiden.

Das Quecksilber schließt sich nach seiner Stellung in Reihe II. den electronegativen Elementen an: nichtsdestoweniger verhalten sich seine Sauerstoffverbindungen ausschließlich electropositiv, die Chlorverbindungen dagegen electronegativ, und dieses stimmt in überraschender Weise mit seiner Stellung gegenüber den andern Elementen, mit deren Chlorverbindungen sich das Chlorquecksilber vereinigt, überein: sie verhalten sich gegen das Quecksilber sämmtlich electropositiv. Wenden wir uns aber nun einmal zu jenen Metallen, deren Oxyde gegen starke Säuren die Rolle der Basis, gegen entschiedene Basen die Rolle der Säure übernehmen, und vergleichen wir die Stellung der ihnen entsprechenden Chlorstufen in jenen Chlorverbindungen zweiter Ordnung.

Elmt.	Verbindet sich mit		Oxyd.	Chlorstufe.	Verbindet sich mit	
Al			Al_2O_3	Al_2Cl_3		
	den meisten Säuren	Kaliumoxyd			—	Chlorkalium
		Natriumoxyd				Chlornatrium
		Bariumoxyd				
		Strontiumoxyd				
		Calciumoxyd				
		Magnesiumoxyd				
Zn			ZnO	ZnCl		
	Säuren	Kaliumoxyd			—	Chlorkalium
		Natriumoxyd				Chlornatrium
Pt			PtO	PtCl		
	(schwefliger Säure)	Kaliumoxyd			—	Chlorkalium
	Schwefelsäure	Natriumoxyd				Chlornatrium
	Salpetersäure					Chlorammonium
						Chlorzink
						(Chlorzinn)
	einigen Säuren		PtO_2	$PtCl_2$		
		Kaliumoxyd			—	Chlorkalium
		Natriumoxyd				Chlornatrium
		Bariumoxyd				Chlorammonium
		Strontiumoxyd				Chlorbarium
		Calciumoxyd				Chlorstrontium
						Chlorcalcium
						Chlormagnesium
						Chlormangan
						Chlorzink
						Chlorcadmium
						Chloreisen
						Chlorkobalt
						Chlornickel
						Chlorkupfer
Pd			PdO	PdCl		
	Schwefelsäure				—	Chlorkalium
	Jodsäure					Chlornatrium
	Bromsäure					Chlorammonium
	Salpetersäure					Chlorbarium
	Arsensäure					Chlorcalcium
						Chlormagnesium
						Chlormangan
						Chlorzink

Elmt.	Verbindet sich mit		Oxyd.	Chlorstufe.	Verbindet sich mit	
						Chlorcadmium
						Chlornickel
			PdO_2	$PdCl_2$		
					—	Chlorkalium
Au			AuO	AuCl		Chlorammonium
		Kaliumoxyd				Chlorkalium
			AuO_3	$AuCl_3$		
	Salpetersäure	Kaliumoxyd			—	Chlorkalium
—	Molybdänsäure	Bariumoxyd				Chlornatrium
		Magnesiumoxyd				Chlorlithium
						Chlorammonium
						Chlorbarium
						Chlorstrontium
						Chlorcalcium
						Chlormagnesium
						Chlormangan
						Chlorzink
						Chlorcadmium
						Chlorkobalt
						Chlornickel
Sb			SbO_3	$SbCl_3$		
	Säuren des	Kaliumoxyd			—	Chlorkalium
	Schwefels, Phos-	Natriumoxyd				Chlornatrium
	phors, Arsens;	Calciumoxyd				Chlorammonium
	Salpetersäure					
	Molybdänsäure					
	Vanadinsäure					
	Chromsäure					
Pb			PbO	PbCl		
	Säuren	[Kaliumoxyd]			—	Chlornatrium
		[Natriumoxyd]				Chlorammonium
		[Bariumoxyd]				Chlorbarium
		Calciumoxyd				
Sn			SnO	SnCl		
	Säuren	Kaliumoxyd			—	Chlorammonium
		Natriumoxyd				
			SnO_2	$SnCl_2$		
	Säuren	Basen			—	Chlorkalium
						Chlornatrium
						Chlorammonium

Ein einziger Blick zeigt deutlich genug, daß eine äquivalente Menge Chlor an der Stelle des Sauerstoffs der Verbindung einen entschieden negativeren Charakter verleiht. Tritt dieser Umstand schon bei Metallen wie Platin, Palladium, Gold mit einer gewissen Schärfe hervor, so wird er vollends auffallend bei der Verbindung mit Wasserstoff; das Wasserstoffoxyd, das, so zu sagen, auf ganz neutralem Boden steht, und, gleichsam willenlos, nur durch äußere Umstände veranlaßt wird, bald die Rolle einer Säure, bald die einer Basis zu übernehmen, verwandelt sich in dem Augenblicke, wo an die Stelle des Sauerstoffs das Chlor tritt, sofort in eine Säure, die bezüglich ihrer Stärke nicht etwa den letzten Platz einnimmt.

Ein ganz ähnliches Verhalten zeigt das Chlor auch in denjenigen ornanischen Verbindungen, in welchen dasselbe zwar nicht an die Stelle des Sauerstoffs, sondern vielmehr an die des Wasserstoffs tritt. Die Eigenschaften der abgeleiteten chlorhaltigen Verbindung stimmen bezüglich ihres electrochemischen Characters in soweit überein, daß, wenn die ursprüngliche Verbindung saurer Natur war, die entsprechende Chlorverbindung sich auch als eine Säure darstellt, und, wenn jene basische Eigenschaften hatte, auch diese dergleichen zeigt; allein die durch Substitution erhaltenen Säuren sind stärkere Säuren, als die ursprünglichen, und die basischen Eigenschaften der Substitutionsproducte treten in dem Maße zurück, in welchem der Gehalt an Chlor sich mehrt.

Aus dieser Eigenthümlichkeit des Chlors erklärt sich wohl auch zur Genüge der Mangel an solchen Chlorverbindungen zweiter Ordnung, deren Bestandtheile Chlorverbindungen der Metalloide sind. Zeigen sich nämlich schon die meisten Oxyde der Metalloide als Säuren, kein einziges der wenigen nicht sauren als entschiedene Basis, so muß es ganz natürlich erscheinen, daß, während die den Sauerstoffsäuren entsprechenden Chlorstufen ohnehin selbst wiederum Säuren sind, nun auch die den nicht sauren Oxyden entsprechenden Chlorverbindungen sich dem electronegativen Character mehr zuneigen werden; Säuren verbinden sich aber mit Säuren so gut wie gar nicht.

Unterwirft man die Chlorverbindungen zweiter Ordnung einer weiteren Prüfung in Rücksicht auf die Art, wie sie dargestellt werden, auf den Habitus, in welchem sie auftreten, so wie endlich auf die Zersetzungen, welche sie theils bei erhöhter Temparatur, theils durch das Wasser und andere Stoffe erleiden, so findet man wiederum so viele Aehnlichkeiten zwischen dem Verhalten der Bestandtheile, aus welchen die Sauerstoffsalze bestehen, und dem Verhalten der Bestandtheile jener Chlorverbindungen zweiter Ordnung, daß schon hieraus ein Schluß auf ihren electrochemischen Character gezogen werden könnte, selbst wenn man den Umstand außer Acht ließe, daß sie ihre Individualität durch die Crystallisirbarkeit documentiren. Fast alle Chlorsalze lassen sich durch unmittelbares Zusammenbringen ihrer Bestandtheile herstellen; sind beide Chlorverbindungen löslich — und die meisten sind es ja — so mischt man ein Aequivalent der einen mit einem, bezüglich zweien oder mehreren Aequivalenten der andern, und erhält die daraus resultirende Verbindung zweiter Ordnung schließlich in Crystallen. Ob nun die Lösungen kalt oder warm zu vereinigen, schnell oder langsam abzudampfen, oder überhaupt unter irgend welchen Vorsichtsmaßregeln zu behandeln seien; dies sind Modificationen des Verfahrens, welche von den Eigenthümlichkeiten der einzelnen Stoffe abhängen, und keine Verschiedenheit im Wesen der Methode begründen. Eine kleine Gruppe von Chlorsalzen, diejenigen nämlich, welche Dreifach-Chlorjod enthalten, werden außer nach der eben erwähnten einfachen Weise, auch noch auf eine andere Art erhalten, die sich auf das Verhalten des Chlors zu den Jodmetallen gründet.

Fügt man nämlich zu einer wässrigen Lösung eines Jodmetalles wenig Chlor, so findet eine theilweise Zersetzung des Jodmetalles statt; die Lösung färbt sich gelb oder braun und enthält neben dem noch unzersetzten Antheile des Jodmetalles noch Chlormetall und ein hydriodigsaures Salz:

$$Cl + 2MJ^{*)} + HO = KO,HJ_2 + MCl;$$

durch eine größere Menge Chlor wird das Jod ausgeschieden und das Metall vereinigt sich mit dem Chlor:

$$Cl + MJ + HO = MCl + J + HO = MO,HCl + J;$$

bei einem Ueberschuß von Chlor endlich bildet sich Dreifach-Chlorjod und Chlormetall, welche alsdann zu einem Chlorsalze zusammentreten, dessen electropositiven Bestandtheil das Chlormetall, den electronegativen das Dreifach-Chlorjod ausmacht:

$$MJ + 4Cl = (MCl + JCl_3).$$

Leitet man daher z. B. in eine gesättigte Lösung von Jodkalium so lange Chlor ein, bis das bald nach dem Beginn der Operation sich ausscheidende Jod sich wieder gelöst hat, so erhält man Dreifachchlorjod-Chlorkalium;

$$KJ + 4Cl = KCl, JCl_3.$$

Auf gleiche Weise, wie das Dreifach-Chlorjod-Chlorkalium, stellt man auch das Dreifach-Chlorjod-Chlorammonium und das Dreifach-Chlorjod-Chlormagnesium dar.

Eine zweite Methode beruht auf der Einwirkung eines schwachen, aber lange ausdauernden electrischen Stromes auf Flüssigkeiten, welche die zur Bildung jener Chlorsalze erforderlichen Bestandtheile enthalten. Das Verfahren ist nach Becquerel in einem Beispiele folgendes: „In den einen Schenkel einer Uförmig gebogenen Röhre, deren unterer Theil mit präparirtem Thon — (oder Amianth) gefüllt ist, bringt man eine Lösung von Chlornatrium, in den andern Schenkel die Lösung von salpetersaurem Kupferoxyd, und taucht in jedes das Ende einer Kupferplatte. In Folge der Reaction der beiden Auflösungen auf einander, und der Auflösung des Chlornatriums auf das Kupfer entsteht ein doppelter electrischer Strom, dessen Richtung der Art ist, daß das Ende, welches in der Auflösung des salpetersauren Kupferoxydes steckt, den negativen Pol bildet. Die Einwirkung des Stromes reicht hin, um das Kupfersalz zu zerlegen; Kupfer wird, auf dem negativen Ende und wegen der langsamen Einwirkung, in Crystallen niedergeschlagen. Das Kupfer, welches sich in der Chlornatriumlösung befindet, zersetzt diese Lösung unter Mitwirkung der in diesen Schenkel übergegangenen Salpetersäure; es bildet sich Kupferchlorür — (Halbchlorkupfer) — welches sich mit dem Chlornatrium combinirt, und in Tetraedern auf der positiven Platte absetzt."

Stellt man den Versuch in der Weise an, daß man in den einen Schenkel statt des salpetersauren Kupferoxydes eine Lösung von Kupfervitriol und Kupferoxyd, in den andern eine Lösung von Chlornatrium und Stücke desselben Körpers bringt, so erklärt sich der in dem Apparate vor sich gehende Umsetzungsprozeß folgendermaßen: Das in der Kupfervitriol-Lösung befindliche Ende der Kupferplatte verhält sich negativ, das in der Chlornatriumlösung vorhandene positiv; an dem negativen Pole wird zunächst aus dem Kupfervitriol die Schwefelsäure frei gemacht und das Kupferoxyd zersetzt, das Kupfer desselben crystallisirt an der negativen Platte aus; während

*) M = Metall.

nun die Schwefelsäure in demselben Schenkel, in welchem sie frei wurde, mit dem ebendaselbst befindlichen Kupferoxyde sich wieder zu Kupfervitriol verbindet, geht der Sauerstoff des zersetzten Kupferoxydes in den andern Schenkel über und veranlaßt hier durch Zersetzung des Chlornatriums die Bildung von Natriumoxyd und Halbchlorkupfer, das sich mit unzersetztem Chlornatrium zu Halbchlorkupfer-Chlornatrium verbindet und auf der positiven Kupferplatte in Crystallen absetzt. Da keine Schwefelsäure in diesen Schenkel übergeht, so muß der Inhalt desselben alkalisch reagiren.

Da man nun die Doppelverbindungen des Chlor mit Kalium, Ammonium, Barium, Strontium, Calcium und Halbchlorkupfer auf die nämliche Art erhält, und da ferner Silberplatten und Bleiplatten ganz analoge Wirksamkeit zeigen wie die Kupferplatten, so ließe sich etwa folgender allgemeine Weg zur Darstellung dieser metallischen Chlorsalze angeben: man bringe in den einen Schenkel einer Uförmigen Röhre, oder in die eine Abtheilung der durch eine poröse Scheidewand getrennten Zersetzungszelle die Lösung eines electropositiven Chlormetalles, in den andern Schenkel oder in die andere Abtheilung aber die Lösung eines Sauerstoffsalzes, welches dasjenige Metall als Radikal der Basis enthält, dessen Chlorverbindung den electronegativen Bestandtheil des Chlorsalzes bilden soll; zur Verbindung beider Lösungen aber nehme man Platten von demselben Metalle. Das Sauerstoffsalz muß natürlich von der Art sein, daß die Säure desselben mit der, aus der Zersetzung des Chlormetalls hervorgehenden Basis ein lösliches Salz bildet.

Bei dem zuerst angeführten Versuche von Becquerel findet sich nach der Bildung des Chlorsalzes in dem Schenkel, in dessen Flüssigkeit die positive Kupferplatte taucht, salpetersaures Natron, aber kein salpetersaures Kupferoxyd; es ist also offenbar der von dem reducirten Kupferoxyde aus dem andern Schenkel stammende Sauerstoff an das Natrium, nicht an das Kupfer getreten, wie man erwarten sollte; man könnte diesen Umstand der Wirkung der in den Schenkel übergegangenen Salpetersäure zuschreiben, deren größere Affinität zum Natron die Bildung dieser Basis hervorrufe; allein bei dem zweiten Versuche, bei welchem sich die negative Kupferplatte in einer Lösung von Kupfervitriol befindet, tritt keine Schwefelsäure in den Schenkel über, in welchem die Bildung des Natriumoxydes vor sich geht, es fällt also auch der oben angeführte Grund zur Bildung der Basis fort; nichtsdestoweniger erfolgt dieselbe. Wird das salpetersaure Kupferoxyd nach Daniell als Kupferoxynitrium ($Cu + NO_6$) angesehen, so setzt sich, da bei dem Durchgange des electrischen Stromes durch dieses Salz nicht das Wasser, sondern das Salz selbst eine Zersetzung erleidet, in Folge der directen Wirkung der Electrolyse das Kupfer an der negativen Polplatte ab, während NO_6 an die positive Polplatte wandert; dieses zerfällt aber, wie bei der Electrolyse des schwefelsauren Kali's SO_4 in $SO_3 + O$, in Salpetersäure und Sauerstoff; die Bildung des salpetersauren Natrons und des $Cu_2Cl, NaCl$ geht alsdann in der oben angegebenen Weise vor sich, und man könnte zur Erklärung dieser Erscheinung nur etwa dies anführen, daß die Affinität des freien, von dem reducirten Kupferoxyde stammenden, beziehungsweise aus dem Oxynitrion (NO_6) frei werdenden Sauerstoffs zu dem von der positiven Kupferplatte abgestoßenen Natrium plus der Affinität des Chlors zum Kupfer größer ist, als die des Sauerstoffs zum Kupfer allein.

Die Affinität, mit welcher die Bestandtheile der Chlorverbindungen zweiter Ordnung zusammenhängen, ist verschieden stark; manche dieser Verbindungen zerfallen erst durch Glühen in ihre Bestandtheile (wie die Verbindungen des KCl und NaCl mit Al_2Cl_3; Chlorzink-Chlorammonium): einzelne Bestandtheile erleiden dabei eine weitere Zersetzung (wie das JCl_3 beim Freiwerden aus KCl, JCl_3; AmCl, $AuCl_3$ zerfällt beim Zersetzen in Cl und AmCl, und läßt Au) —; viele werden durch Behandlung mit Wasser der Art zerlegt, daß das Wasser entweder die eine Chlorverbindung auszieht und unverändert in Lösung aufnimmt (wie aus dem AmCl, PbCl den Salmiak, oder aus dem KCl, Fe_2Cl_3 das Fe_2Cl_3) — oder daß unter Zersetzung des Wassers und Bildung von Chlorwasserstoffsäure eine Ueberführung der Chlorverbindungen in Oxyde der betreffenden Radikale stattfindet. — ($AmCl, SnCl_2 + 3\,HO = AmCl + SnO_2HO + 2\,HCl$) — Ein dem des Wassers ähnliches Verhalten zeigen auch Aether und Weingeist.

In Beziehung auf ihre stöchiometrische Zusammensetzung sind die Chlorvervindungen zweiter Ordnung meistentheils normal, wenn man nämlich diejenigen also bezeichnet, in welchen auf jedes Atom Chlor der als Basis auftretenden Chlorverbindung ein Atom der die Säure vertretenden kommt; nur wenige sind basisch, namentlich die des Dreifach-Chlorantimon und des Dreifach-Chlorwismuth, mehrere auch sauer, wie die des Chlorquecksilbers.

Es gebührt also den Chlorverbindungen zweiter Ordnung sowohl in Beziehung auf ihre Bildungsweise, als auch rücksichtlich der Zersetzungen, welche sie erleiden, wie auch endlich wegen ihrer Crystallisirbarkeit mit Recht die Bezeichnung „Chlorsalze". —

Bemerkungen über einige Bohrbrunnen Brombergs.

Bromberg hat, so viel ich in Erfahrung bringen konnte, im Ganzen zehn Bohrbrunnen; davon befindet sich:

No. 1 auf dem Grundstücke des Herrn v. Buddenbrock, nächst der Gammstraße,
„ 2 „ „ „ „ „ Appellationsgerichtsraths Engel,
„ 3 „ „ „ „ „ Justizraths Eckert,
„ 4 „ „ „ „ „ Wagenfabrikanten Koscinski,
„ 5 „ „ „ „ „ Destillateurs Werner,
„ 6 auf dem zum Königlichen Regierungsgebäude gehörigen Hofe,
„ 7 auf dem Grundstücke der Frau Trendelenburg,
„ 8 auf dem evangelischen Kirchhofe,
„ 9 am Kanonenplatze an der Danziger Chaussée,
„ 10 an der Kreuzung der Rinkauer- und Elisabeth-Straße.

Aus der Mehrzahl derselben tritt das Wasser über die Oberfläche hervor und fließt fortwährend ab, nämlich aus den Brunnen 1 — 8 incl. — Sie liegen sämmtlich in der Richtung von Westen nach Osten, auf dem linken Ufer der Brahe, zum Theil in geringer Entfernung von demselben. Dieses erhebt sich anfangs ganz allmälig bis zur Danziger Chaussée, welche zunächst in der Richtung nach NO ungefähr ¾ Meilen weit über eine Ebene von sehr geringer Elevation dahinläuft*); gegen Norden wird diese Ebene begrenzt durch die Erhebungen von Rinkau, Myslenćinnek und Zamczysko, welche sich, von Bromberg aus gesehen, in Gestalt einer niedrigen Hügelkette ostwärts bis an die Weichsel erstrecken.

Ungeachtet meiner Bemühungen bin ich doch nur im Stande, von einigen Brunnen Angaben über die Art und Mächtigkeit der Schichten, durch welche die Bohrlöcher hindurchgehen, zu machen, von denjenigen nämlich, welche durch den Brunnenbaumeister Herrn Kernke hierselbst erbohrt sind (1, 2, 3, 4, 5, 7, 10); diesem Herrn danke ich die folgenden, den erwähnten Punkt betreffenden Mittheilungen, die, wenn auch nicht sehr ausführlich, doch immerhin interessant

---

*) Nach dem im März 1824 von dem Feldmesser Neumann aufgenommenen Nivellement Behufs der Anlage der Danziger Chaussée beträgt die Steigung auf 1250 Ruthen circa 43 Fuß, also auf die Ruthe kaum 5 Linien.

genug für Denjenigen sein werden, für welchen die Bodenbeschaffenheit unserer Gegend überhaupt Interesse hat.

Im Allgemeinen lagert unter der oberen, zum Theil aus einer sehr geringen Schicht Dammerde, meist aus Sand und Schutt bestehenden Decke von 7—8 Fuß mittlerer Dicke eine Schicht von gelbem bis röthlichbraunem Lehm, deren Stärke in dem Bezirke, von welchem hier die Rede ist, von Osten nach Westen zunimmt, und deren mittlere verticale Ausdehnung etwa 17 Fuß beträgt; auf diese folgt eine bis zu 50 Fuß mächtige Schicht von bläulich-grauem, zuweilen ganz dunklem Thon, der steinfrei ist und eine Schicht Braunkohlen deckt, deren Stärke zwischen 4 und 12 Fuß variirt, und nur an einem Punkte — Brunnen No. 10 — von einer 4 Fuß starken Lage schwarzen Thones unterbrochen wird; bei den übrigen Brunnen wurde die Braunkohle unmittelbar einer, im Mittel etwa 11 Fuß starken Schicht von grobem, röthlich-grauem Sande aufgelagert gefunden, unter welcher sich endlich die wasserführende Schicht, ein feiner, ganz weißer Sand, ausbreitet.

Folgende Tabelle zeigt die speciellen Verhältnisse:

Schichten.	v. Buddenbrock	Engel	Eckert	Koscinski	Werner	Trendelenburg	Rinkauer-Straße		Mittlere Stärke der Schichten	.
Dammerde, Schutt und Sand	5	4		4	15	6	10		ca. 7	Fuß
Gelber Lehm	24	15		15	10	15	21		„ 16½	
Grauer Thon	40	35		45	40	50	45		„ 41½	
							5—6	Braunkohle		
Braunkohle	8	10		10—12	6—7	7—8	4	Thon	„ 9	
							5—6	Braunkohle		
Rother Sand	15	12		12	10	13	7		„ 11½	
Wasserführende Sandschicht										
Tiefe der Bohrlöcher	92	76		87	82	92	95		„ 75	
Das Wasser steigt über die Erde (+) oder bleibt unter der Oberfläche (—)	+ 5	+ 12		+ 8	+ 8	+ 4	— 10			Fuß

Ueber die genauere Beschaffenheit der einzelnen Schichten kann vor der Hand nichts weiter angegeben werden, bis eine nächste Durchbohrung Gelegenheit zu einer näheren Untersuchung derselben gegeben haben wird.

Aus dem Umstande, daß aus allen denjenigen Brunnen, welche näher an der Brahe liegen, das Wasser über die Oberfläche heraufsteigt, während es in dem weiter entfernten Brunnen auf der Rinkauer-Straße, so wie in dem am Kanonenplatze erbohrten, also bei den höher gelegenen, unter der Oberfläche bleibt, geht hervor, daß die, den weißen, wasserführenden Sand unterlagernde

wasserdichte Schicht nicht nur in dem Terrain, in welchem die Brunnen erbohrt sind, sondern auch überhaupt eine nur unbedeutende Neigung haben könne; nach welcher Richtung jedoch der Fall jener Schicht stattfinde, ob diese selbst kesselartig oder muldenförmig oder sonst wie gestaltet sei, darüber läßt sich zur Zeit schon darum nichts Sicheres feststellen, weil einerseits die Anzahl der Bohrlöcher eine zu geringe, andererseits das Terrain, auf welchem sie sich befinden, seiner Ausdehnung nach ein gar zu beschränktes ist.

Ueber die Menge des ausfließenden Wassers, so wie über die Temperatur desselben, habe ich noch keinerlei Untersuchungen und Beobachtungen angestellt, da mir die hierzu nöthigen Apparate fehlen; hinsichtlich des ersteren Punktes kann ich nur im Allgemeinen mittheilen, daß bei den älteren Brunnen — wie bei dem am Königl. Regierungsgebäude — mit der Zeit eine bedeutende Abnahme der zu Tage geförderten Wassermenge stattgefunden hat, was wohl theils in einer durch den feinen weißen Sand erfolgenden theilweisen Verstopfung der Röhren, theils darin seinen Grund haben mag, daß die meisten dieser Röhren nicht aus Gußeisen bestehen, sondern aus Eisenblech gefertigt und daher der Zerstörung leichter ausgesetzt sind. Dagegen habe ich zur Ermittelung der Bestandtheile des Wassers mehrere Bohrbrunnen, nämlich die der Herren v. Buddenbrock, Koscinski, Werner, der Frau Trendelenburg und den Regierungsbrunnen einer qualitativen Untersuchung unterworfen, und theile die Ergebnisse derselben am Schlusse in einer Zusammenstellung mit. Obgleich nur eine quantitative Bestimmung der einzelnen Bestandtheile, die ich mir für eine spätere Zeit vorbehalte, über die wirkliche Zusammensetzung eines Wassers Auskunft ertheilen kann, so gewährt doch auch schon die qualitative Analyse nach mancher Richtung hin Anhaltspunkte, welche auf die Natur des Wassers Schlüsse zu ziehen gestatten, und ich habe daher, um wenigstens eine relative Schätzung der Mengenverhältnisse der Bestandtheile zu ermöglichen, stets mit denselben Wassermengen gearbeitet, die Eindampfungen auf das nämliche Volumen getrieben, und ebenso die Resultate erst nach völligem Absitzenlassen der etwaigen Niederschläge notirt. Der Gang der Analyse ist im Ganzen der von Fresenius angegebene.

A. Um auf freie Kohlensäure zu prüfen, wurde an der Quelle zu einem Theile des Wassers frisch bereitete, empfindliche Lackmustinctur, zu einem anderen Theile ebenfalls frisch bereitetes, gutes Kalkwasser gesetzt; weiter wurde eine Flasche (von 10 Unzen Gehalt) fast ganz gefüllt, ein Streifen Lackmuspapier hineingesenkt und mittelst des Korkes eingeklemmt; eine zweite zu ²/₃ mit Brunnenwasser, dann mit Kalkwasser gänzlich gefüllt, luftdicht verkorkt und umgeschüttelt; beide Flaschen wurden 12 Stunden lang stehen gelassen. Nur auf letzterem Wege zeigte sich eine bestimmte Reaction, Lackmus gab keine: also nur sehr wenig oder gar keine freie Kohlensäure, ebensowenig andere freie Säuren oder saure reagirende Salze, wohl aber doppelt kohlensaure.

B. 2 Litres des klaren Wassers wurden in einer feinen Porzellanschale auf einen kleinen Raum (¹/₄) eingeengt, die Flüssigkeit durch ein präparirtes Filter von dem entstandenen Niederschlage getrennt, das Filtrat (C) zuerst, und nach diesem der Niederschlag (D), der während der Untersuchung des Filtrats ausgewaschen wurde, untersucht.

C. **Das Filtrat zu prüfen auf Schwefelsäure, Chlor, Phosphorsäure, kohlensaure Alkalien, Salpetersäure, Kalk, Magnesia, Kali, Natron.**

1) Schwefelsäure, als schwefelsaurer Baryt; ein Theil des Filtrats wird mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert und Chlorbarium hinzugefügt: weiße Trübung oder Niederschlag, entsteht bald oder doch sicher nach zwölfstündigem, ruhigem Stehenlassen.

2) Chlor, fällt als Chlorsilber; die Probe wird mit Salpetersäure angesäuert und mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt.

3) Phosphorsäure, nachweisbar sowohl durch molybdänsaures Ammon, als auch durch Eisenchlorid;

a) molybdänsaures Ammon wird mit reiner Chlorwasserstoffsäure versetzt, bis der anfänglich entstehende Niederschlag gelöst ist, hierzu fügt man einen Theil der zu prüfenden Flüssigkeit und kocht; die Phosphorsäure fällt in Gestalt eines gelben Niederschlages in Verbindung mit Molybdänsäure und Ammon;

b) eine Portion des Filtrats wird im Wasserbade zum Trocknen verdampft, der Rückstand mit wenig Wasser und einigen Tropfen Chlorwasserstoffsäure aufgenommen, filtrirt, kohlensaures Natron fast bis zur Neutralisation hinzugefügt, dann mit essigsaurem Natron und einer Spur Eisenchlorid versetzt: ein gelblicher, flockiger Niederschlag ist phorphorsaures Eisenoxyd.

4) Kohlensaure Alkalien sind vorhanden, wenn eine größere Portion des Filtrats zur möglichsten Concentration eingedampft und, auf einem Uhrglase mit einem Tropfen Säure versetzt, ein Aufbrausen zeigt.

5) Salpetersäure. Der Rückstand von 4 vollends zur Trockne verdampft, mit Alkohol aufgenommen, gekocht, filtrirt; das alkoholische Filtrat zur Trockne verdampft, mit wenig Wasser aufgenommen und mit in concentrirter Schwefelsäure gelöstem Brucin versetzt: rothe Färbung.

6) Kalk. Der Rest des Filtrats mit Salmiak, Ammon und oxalsaurem Ammon versetzt, zeigt bei Vorhandensein von Kalk entweder bald oder nach einigem Stehen eine weiße Trübung oder einen Niederschlag von oxalsaurem Kalk.

7) Magnesia. Ein Theil des Filtrats von 6 wird mit Ammon und phosphorsaurem Natron versetzt: Magnesia zeigt sich in Form eines weißen Niederschlages als phosphorsaure Ammoniak-Magnesia.

8) Kalk und Natron. Der Rest des Filtrats von 6 zur Trockne verdampft, geglüht, die Magnesia abgeschieden und das Filtrat nach vorhergegangener Concentration in zwei Abtheilungen mit Platinchlorid auf Kali, und mit antimonsaurem Kali auf Natron geprüft.

D. Der Niederschlag zu prüfen auf Eisen, Schwefelsäure, Kalk, Magnesia, Phosphorsäure.

9) Die Porzellanschale, in welcher die theilweise Verdampfung des Brunnenwassers vorgenommen worden war, wurde mit reinem Wasser und Gummispatel gereinigt und das Residuum auf das erste Filter gebracht, ausgewaschen und mittelst einer kleinen Menge Chlorwasserstoffsäure auf dem Filter übergossen. Die Lösung erfolgt unter Aufbrausen, wenn kohlensaure Salze vorhanden sind. Das Filtrat prüft man auf:

10) Eisen, indem man zu einem Theile desselben einige Tropfen Rhodankalium hinzufügt;

11) Schwefelsäure, in einer zweiten Portion mittelst Chlorbarium;

12) Kalk, in einer neuen Portion durch Zusatz von Ammon, Abfiltriren des gefällten Eisenoxydes, und Versetzen des Filtrats mit oxalsaurem Ammon;

13) Magnesia; das Filtrat von 12 mit phosphorsaurem Natron versetzt;

14) Phosphorsäure, in einer andern Portion des bei 9 erhaltenen Filtrats wie bei 3.

E. Ein Litre des Brunnenwassers wurde mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert, fast bis zur Trockne eingedampft und mit dem breiartigen Rückstande 2 Proben gemacht:

15) ein Theil wurde mit Aetzkali auf Ammon geprüft;

16) der Rest zur staubigen Trockne verdampft, der Rückstand mit Chlorwasserstoffsäure befeuchtet, mit Wasser aufgenommen, erwärmt und filtrirt; der Rückstand — Kieselerde und Thon — durch Kochen mit kohlensaurem Natron getrennt.

F. Auf organische Materien wird dadurch geprüft, daß eine kleinere Portion des Brunnenwassers in einem enghalsigen Kolben von sehr dünnem Glase bis zur Trockne verdampft und dann allmälig bis zum schwachen Glühen erhitzt wurde.

Als Resultat der Untersuchung ergab sich folgendes:

Bohrbrunnen

		v. Buddenbrock	Koscinski	Werner	Trendelenburg	Regierungsbrunnen	Gebunden an
C	Schwefelsäure	0	wenig	viel	Spur	wenig	Kalk, Magnesia.
	Chlor	viel	vorhanden	viel	wenig	ziemlich viel	Kalium, Natrium Magnesium.
	Phosphorsäure	0	0?	0	0	0	
	Kohlensr. Alkalien	0	Spur?	0	0	0	
	Salpetersäure	0	0	0	0	0	
	Kalk	Spur	wenig	viel	Spur	wenig	Schwefelsäure.
	Magnesia	0	vorhanden	vorhanden	wenig	vorhanden	Chlor, Schwefelsr.
	Kali	wenig	0	Spur	0	0	Chlor.
	Natron	vorhanden	wenig	viel	vorhanden	ziemlich viel	Chlor.
D	Eisen	vorhanden	viel	vorhanden	wenig	vorhanden	Kohlensäure.
	Schwefelsäure	0	wenig	viel	wenig	Spur	Kalk.
	Kalk	vorhanden	viel	viel	viel	viel	Kohlensäure.
	Magnesia	vorhanden	viel	vorhanden	viel	viel	Kohlensäure.
	Phosphorsäure	Spur?	Spur	Spur	Spur	0	Eisen.
E	Ammon	0	0	0	0	0	
	Kieselerde	0	0	0	0	0	
	Thon, Sand	wenig	vorhanden	wenig	0	vorhanden	suspendirt.
F	Organ. Materien	vorhanden	viel	wenig	vorhanden	vorhanden	

Schulnachrichten

von Ostern 1859 bis Ostern 1860.

A. Lehr-Verfassung.

I. Elementar-Schule.

Dritte Klasse.

Ordinarius: Lehrer Braun.

Religion. Im Sommer: Ausgewählte Erzählungen aus dem A. T. Im Winter: Ausgewählte Erzählungen aus dem N. T. Einübung der zehn Gebote, des Vaterunsers und einzelner Sprüche und Liederstrophen. 2 St. w. Braun.

Rechnen. Die vier Grundrechnungsarten in einfach benannten Zahlen wurden mit besonderer Rücksicht auf den Zahlenkreis von 1—100 geübt. 6 St. w. Braun.

Deutsch. Lesen nach dem Schreiblesеschüler von Gittermann; bei vorgeschrittener Fertigkeit wurden einzelne Lesestücke besprochen und mehrere auswendig gelernt. Täglich eine Abschrift aus dem Lesebuche und mitunter leichte orthographische Uebungen. 8 St. w. Braun.

Schreiben. Einübung der deutschen Schrift nach Beumer. 6 St. w. Braun.

Sprechübungen. Es wurden kleine Gedichte aufgesagt, wobei besonders auf die Reinheit und Richtigkeit der Aussprache gerücksichtigt wurde; außerdem Heimathskunde, verbunden mit Erläuterung einzelner geographischer Begriffe. 2 St. w. Braun.

Gesang. Combinirt mit El.-Kl. II. 2 St. w. Im Sommer Braun; im Winter Hinz.

Zweite Klasse.

Ordinarius: Lehrer Kempke.

Religion. Im Sommer: Biblische Geschichten aus dem A. T. Im Winter: Erzählungen aus dem Leben Jesu. Auswendiglernen des I. und II. Hauptstücks und darauf bezüglicher Kernsprüche und Liederstrophen. 2 St. w. Kempke.

Rechnen. Die vier Species in unbenannten Zahlen mit besonderer Rücksicht auf das Kopfrechnen. 6 St. w. Kempke.

Deutsch. a) Lesen im vaterländischen Lesebuche von Gittermann, untere Stufe; Memoriren kleiner Gedichte und prosaischer Lesestücke. b) Grammatik: Unterscheidung des Haupt-, Eigenschafts- und Zeitwortes und Declination des ersteren. c) Orthographie: Täglich eine Abschrift aus dem Lesebuche abwechselnd in deutscher und lateinischer Schrift, wöchentlich zwei orthographische Uebungen. 8 St. w. Kempke.

Schreiben. In den Beumer'schen Heften wurde abwechselnd deutsche und lateinische Schrift geübt. 6 St. w. Kempke.

Geographie. Allgemeine geographische Begriffe mit besonderer Berücksichtigung der Thier- und Pflanzenwelt. 2 St. w. Im Sommer Kempke; im Winter Braun.

Polnisch. Lesen in der nauka czytania von Rakowicz und kleine Abschriften aus derselben. 2 St. w. Großkreuz.

Gesang. Einübung einstimmiger Lieder nach dem Gehör und Exercitien in der Tonleiter. 2 St. w. Im Sommer Braun; im Winter Hinz.

Erste Klasse.

Ordinarius: Lehrer Großkreuz.

Religion. Biblische Geschichte des N. T. Die fünf Hauptstücke mit der lutherischen Erklärung. Auswendiglernen von Bibelsprüchen und Kirchenliedern. 2 St. w. Großkreuz.

Rechnen. Die vier Species mit unbenannten und benannten Zahlen. 6 Stund. wöchentl. Großkreuz.

Deutsch. Lesen, Wiedererzählen des Gelesenen. Das Hauptwort, Eigenschaftswort, Zeitwort, Fürwort und Verhältnißwort. Wöchentlich ein Dictat und täglich eine Abschrift. Memoriren geeigneter Gedichte. 8 St. w. Großkreuz.

Polnisch. Leseübungen und Abschriften aus der nauka czytania von Rakowicz. Auswendiglernen von Vocabeln und Verbindung derselben zu leichten Sätzen. 2 St. w. Großkreuz.

Geographie. Allgemeine Uebersicht der Land- und Wasser-Vertheilung auf der Erde nach Voigt's Leitfaden, Cursus I. 2 St. w. Hinz.

Schreiben. Uebung im Schönschreiben deutscher und lateinischer Schrift nach Anleitung der Beumer'schen Hefte. 4 St. w. Im Sommer Hinz; im Winter Frey.

Zeichnen. Gerade Linien und die Verbindung derselben zu einfachen Figuren. 2 St. w. Hinz.

Gesang. Kenntniß der Noten. Einstimmige Lieder aus dem Sängerhain von Erk und Greef. 2 St. w. Im Sommer Kempke; im Winter Hinz.

II. Realschule.

Sexta.

Ordinarius: Coet. a. Realschullehrer Bundschu; Coet. b. Lehrer Wentzlaff.

Religion. Erzählungen aus dem A. T. Das erste Hauptstück. Auswendiglernen von Sprüchen und Liedern. 2 St. w. Coet. a. Bundschu; Coet. b. Wentzlaff.

Rechnen. Wiederholung der vier Species mit benannten Zahlen und die Bruchrechnung. 4 St. w. Coet. a. Bundschu; Coet. b. Hinz.

Geographie. Allgemeine Uebersicht der Land- und Wasser-Vertheilung auf der Erde und Flußnetz von Europa nach Voigt's Leitfaden. 3 St. w. Coet. a. Bundschu; Coet. b. Hinz.

Geschichte. Die alte Geschichte in einer Auswahl biographischer Darstellungen. 2 St. w. Coet. a. Frey; Coet. b. Wentzlaff.

Deutsch. Rede- und Satztheile. Dictate. Lesen und Wiedererzählen des Gelesenen. Anfertigung kleiner Aufsätze. Declamations-Uebungen. 4 St. w. Coet. a. Bundschu; Coet b. Wentzlaff.

Lateinisch. Die fünf Declinationen, Comparation der Adjectiva, Numeralia, Pronomina, Präpositionen, die vier Conjugationen und das Deponens. Uebersetzt wurde aus dem Tirocinium von O. Schulz, 1—49, so wie einzelne Stücke aus der Militia von Strack. 8 St. w. Coet. a. und b. Wentzlaff.

Polnisch. Lesen in der nauka czytania von Rakowicz. Genusendungen des Substantivs und Adjectivs, Bildung des Nomin. Pluralis, Conjugation von być. Uebersetzen aus Fritz's Elementarbuch, Cursus I. bis Lection 18 incl. Exercitien und Extemporalien. 2 St. w. Großkreuz.

Zeichnen. Coet. a. und b. combinirt. Uebung der geraden Linie an einfachen Figuren, welche vor den Augen der Schüler an der Wandtafel entworfen und darauf besprochen wurden. 2 St. w. Wolff.

Schreiben. Die deutsche und lateinische Schrift in geordneter Folge nach Vorschriften an der Wandtafel und nach Anleitung der Beumer'schen Hefte. 2 St. w. Coet. a. Frey; Coet. b. Hinz.

Gesang. Einübung ein- und zweistimmiger Lieder. Kenntniß der Noten. 2 St. w. Im Sommer Coet. a. und b. comb. Bundschu; im Winter Kempke.

Quinta.

Ordinarius: Coet. a. Realschullehrer Schmidt; Coet. b. Realschullehrer Dr. Frohne.

Religion. Biblische Geschichte des N. T. Das 1. und 2. Hauptstück. Auswendiglernen von Bibelsprüchen und Kirchenliedern. 2 St. w. Coet. a. Frey; Coet. b. Hinz.

Rechnen. Wiederholung der Bruchrechnungen und Anwendung derselben auf die Regeldetri und die damit zusammenhängenden Rechnungsarten. 4 St. w. Coet. a. im Sommer Hetzel, im Winter Bundschu; Coet. b. Bundschu.

Geschichte. Die merkwürdigsten Begebenheiten aus der mittleren Geschichte. 2 St. w. Coet. a. im Sommer Frey, im Winter Dr. Frohne; Coet. b. im Sommer und Winter Hinz.

Geographie. Die fünf Erdtheile mit ihren Hauptgebirgen und Flußnetzen nach Voigt's Leitfaden (2. Cursus). 3 St. w. Coet. a. im Sommer Frey, im Winter Dr. Frohne; Coet. b. Hinz.

Deutsch. Uebungen im Lesen aus dem vaterländischen Lesebuche von Gude und Gittermann, mittlere Stufe; Besprechung des Gelesenen dem Inhalte nach und in Beziehung auf Orthographie und Grammatik. Die Erweiterungen im einfachen Satze. Aufsätze und Dictate. Lernen von Gedichten. Declamationsübungen. 4 St. w. Coet. a. Schmidt; Coet. b. Dr. Frohne.

Lateinisch. Uebersetzen der Stücke 49—92 im Tirocinium von O. Schulz und entsprechender Stücke in der Militia von Strack, mündlich und schriftlich, nebst Einübung des zugehörigen grammatischen Pensums und der unregelmäßigen Verba nach dem Tirocinium. Extemporalien. 6 St. w. Coet. a. Schmidt, Coet. b. Dr. Frohne.

Französisch. Uebersetzen der Lectionen 1—49 aus dem Elementarbuche von Plötz nebst Einübung des zugehörigen grammatischen Pensums und der regelmäßigen Conjugation. Exercitien und Extemporalien. 4 St. w. Im Sommer und Winter Coet. a. und b. Dr. Frohne.

Polnisch. Combinirt mit Sexta.

Zeichnen. Uebung der krummen Linie an einfachen symmetrischen Figuren, welche vor den Schülern an der Wandtafel entworfen wurden. 2 St. w. Wolff.

Schreiben. Die deutsche und lateinische Schrift in Wörtern und Sätzen nach Beumer. 2 St. w. Coet. a. Frey; Coet. b. Hinz.

Gesang. Einüben ein-, zwei- und dreistimmiger Lieder. 2 St. w. Coet. a. und b. comb. im Sommer Bundschu, im Winter Kempke.

Quarta.

Ordinarius: Coet. a. Dr. Kleinert; Coet. b. Dr. Tillich.

Religion. Das Vaterunser, erläutert durch Bibelstellen. Apostelgeschichte. 2 St. w. Frey.

Mathematik. a) Arithmetik. Die Decimalbrüche und die bürgerlichen Rechnungsarten. Coet. a. und b. Dr. Tillich.

b) Geometrie. Die Planimetrie bis zum Pythagoräischen Lehrsatze, nach Meyer's Leitfaden. 3 St. w. Coet. a. Dr. Kleinert; Coet. b. Dr. Tillich.

Naturgeschichte. Im Sommer: Beschreibung und Einordnung wichtiger Pflanzen nach dem Linné'schen System. Im Winter: Die Wirbelthiere nach Schilling. 2 St. w. Coet. a. Schmidt, Coet. b. Tillich.

Geschichte. Die bedeutendsten Begebenheiten der neueren Geschichte. 2 St. w. Frey.

Geographie. Die politische Geographie der europäischen Länder nach Voigt's Leitfaden. 2 St. w. Coet. a. Frey. Coet. b. im Sommer Dr. Frohne, im Winter Frey.

Deutsch. Lesen, Erklären und Declamiren von Gedichten aus Echtermeyer's Sammlung. Lehre vom einfachen und zusammengesetzten Satz, zugleich mit Rücksicht auf die Interpunction. Aufsätze. 4 St. w. Coet. a. Dr. Kleinert, Coet b. Dr. Tillich.

Lateinisch. Uebersetzung der Stücke 93—119, der Fabeln und Erzählungen aus dem Tirocinium von O. Schulz und der entsprechenden Stücke aus der Militia von Strack, mündlich und schriftlich. Elementar-Grammatik nach dem Tirocinium, nebst den Geschlechts- und Declinationsregeln nach der Militia. Extemporalien und Exercitien. 6 St. w. Coet. a. Dr. Kleinert; Coet. b. Dr. Tillich.

Französisch. Uebersetzung der Lectionen 43—68 aus dem Elementarbuch von Plötz, mündlich und schriftlich. Einübung des zugehörigen grammatischen Pensums. Extemporalien. 4 St. w. Coet. a. Dr. Kleinert. Coet. b. im Sommer Dr. Frohne, im Winter Hetzel.

Polnisch. Declination des Substantivs in Verbindung mit dem Adjectiv. Ableitung der Verbal-Formen vom Infinitiv und Praeteritum indicativ. Uebersetzen aus Fritz's Elementarbuch Cursus II. Exercitien und Extemporalien. 2 St. w. Großkreuz.

Zeichnen. Weitere Uebung der geraden und krummen Linie an passenden Vorlegeblättern. Copiren leichter Köpfe, Ornamente, Arabesken und Landschaften, mit besonderer Berücksichtigung der Contour. 2 St. w. Wolff.

Gesang. Kenntniß der gebräuchlichsten Tonarten und Einübung ein- und mehrstimmiger Lieder. 1 St. w. Coet. a. und b. combinirt Bundschu.

Tertia.

Ordinarius: Coet. a. im Sommer: Oberlehrer Randow; im Winter: Oberlehrer Dr. Schultz;
Coet. b. im Sommer: Realschullehrer Dr. Schultz; im Winter: Realschullehrer Dr. Boening.

Religion. Wiederholung des lutherischen Katechismus. Erklärung der Sonntags-Evangelien. Biblische Geschichte des Alten Testaments im Sommer, das Evangelium des Matthäus im Winter. 2 St. w. Coet. a. und b. Schmidt.

Mathematik. a) Arithmetik. Die 4 Species der Buchstabenrechnung mit Potenzformen. Algebraische Gleichungen mit einer Unbekannten. Proportionen und Gleichungen angewendet auf bürgerliche Rechnungsarten. 2 St. w. Coet. a. im Sommer der Director, im Winter Dr. Schultz; Coet. b. im Sommer Dr. Schultz, im Winter der Director.

b) Geometrie. Repetition des Cursus von Quarta. Kreislehre. Lösung geometrischer Aufgaben nach Meyer's Leitfaden. 3 St. w. Coet. a. im Sommer der Director, im Winter Dr. Schultz; Coet. b. im Sommer Dr. Schultz, im Winter der Director.

Naturgeschichte. Im Sommer: die wichtigeren natürlichen Pflanzenfamilien der deutschen Flora. Beschreibung und Einordnung von Pflanzen sowohl nach dem Linné'schen System, als auch in die betreffenden natürlichen Familien. 2 St. w. Coet. a. und b. Schmidt.

Geschichte. Brandenburgisch-Preußische Geschichte. Wiederholung der allgemeinen Weltgeschichte. 2 St. w. Coet. a. im Sommer Dr. Schultz, im Winter Schmidt; Coet. b. im Sommer Schmidt, im Winter Dr. Schultz.

Geographie. Politische Geographie der außereuropäischen Länder. Wiederholung der Geographie von Europa. 2 St. w. Coet. a. im Sommer Dr. Schultz, im Winter Schmidt; Coet. b. im Sommer Schmidt, im Winter Dr. Schultz.

Deutsch. Der zusammengesetzte Satz, besonders mit Rücksicht auf die Conjunctionen und die Interpunction. Erklärung von Gedichten aus der Echtermeyer'schen Sammlung. Declamation von Gedichten und freie Vorträge. Aufsätze. 4 St. w. Coet. a. im Sommer Bandow, im Winter Dr. Schultz; Coet. b. im Sommer Dr. Schultz, im Winter Dr. Boening.

Lateinisch. Die Constructionen mit dem verbum infinitum, das Wichtigste aus der Syntax der Casus und der Conjunctionen. Lectüre aus Nepos und Phaedrus. Exercitien und Extemporalien. 6 St. w. Coet. a. im Sommer Bandow, im Winter Dr. Schultz; Coet. b. im Sommer Dr. Schultz, im Winter Dr. Boening.

Französisch. Die unregelmäßigen verbes nach Plötz I. und II., 1—28. Anhang von Lesestücken in Plötz I. Exercitien und Extemporalien. 4 St. w. Coet. a. im Sommer Bandow, im Winter Dr. Schultz; Coet. b. im Sommer Dr. Schultz, im Winter Dr. Boening.

Polnisch. Combinirt mit Quarta.

Zeichnen. Weitere Uebung im Copiren leichter Köpfe, Ornamente und Landschaften, mit besonderer Berücksichtigung der Schattenanlagen. 2 St. w. Wolff.

Gesang. vide Prima.

Unter-Secunda.

Ordinarius: Oberlehrer Hetzel.

Religion. Die heilige Geschichte des Alten und Neuen Testaments. Erläuterung einzelner Abschnitte des Neuen Testaments, z. B. der Bergpredigt, der Parabeln. 2 St. w. Dr. Weigand.

Mathematik. a) Arithmetik. Wiederholung der Buchstabenrechnung. Ausziehen der Quadrat- und Kubikwurzeln. Gleichungen des ersten und zweiten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Kettenbrüche. 2 St. w. Dr. Tillich.

b) Geometrie. Proportionalität der Linien. Aehnlichkeit und Flächenberechnung gradliniger Figuren. Harmonische Theilung. 2 St. w. Aufgaben 1. St. w. Dr. Tillich.

Physik. Mechanische Eigenschaften der festen, flüssigen und luftförmigen Körper und Wärmelehre nach Koppe's Physik. 2 St. w. Lehmann.

Naturgeschichte. Das System der Pflanzen im Sommer, der Thiere im Winter, nach Schilling's Grundriß der Naturgeschichte, Theil I. und Ergänzungsband. 3 St. w. Lehmann.

Geschichte. Alte Geschichte. Geographische Repetitionen aus den früheren Pensen und Erweiterung derselben nach Voigt's Leitfaden, Cursus III. 3 St. w. Hetzel.

Deutsch. Das Verbum und Nomen im einfachen Satz. Gelesen und erklärt wurde aus Echtermeyer's Auswahl deutscher Gedichte. Aufsätze, freie Vorträge und Declamationsübungen. 4 St. w. Hetzel.

Lateinisch. Repetition der Formenlehre. Das Nomen nach Putsche's Grammatik. Exercitien und Extemporalien. Uebersetzt wurde aus Weidemann's Chrestomathie: Caesar de bello gallico I., 1—54, Ovid 1—25 (Fama) und 1—248. 5 St. w. Hetzel.

Französisch. Grammatik nach Plötz II., Lection 29—69. Exercitien und Extemporalien. Sprechübungen. Gelesen wurden ausgewählte Stücke aus Herrig's: La France littéraire. 4 St. w. Im Sommer Bandow; im Winter Dr. Boening.

Englisch. Grammatik nach Fölsing I., außerdem die Präpositionen und Conjunctionen. Extemporalien und Exercitien. 2 St. w. Im Sommer Bandow, im Winter Dr. Boening.

Polnisch. Combinirt mit Ober-Secunda. und Prima. Im verflossenen Jahre hatte sich kein Schüler zur Theilnahme an diesem Unterrichte gemeldet.

Zeichnen. Die Anfänge des Plan- und Bauzeichnens. Copiren von schwereren Landschaften, Köpfen, Arabesken und Ornamenten mit der Estampe und mit der Feder, auch mit Anwendung von zwei Kreiden. Ferner die Parallelperspective. 2 St. w. Wolff.

Gesang. Vide Prima.

Ober-Secunda.

Ordinarius: Oberlehrer Dr. Weigand.

Religion. Combinirt mit Prima.

Mathematik. Arithmetik: Potenziren. Radiciren. Logarithmiren. Geometrie: Abschluß der Planimetrie. Algebraische Geometrie. Ebene Trigonometrie. 4 St. w. Aufgaben 1 St. w. Lehmann.

Physik. Im Sommer: Electricität und Magnetismus; im Winter: die Lehre vom Schall und vom Licht. 2 St. w. Dr. Kleinert.

Chemie. Im Sommer: Metalloide; im Winter: Metalle. 2 St. w. Dr. Kleinert.

Naturgeschichte. Das Wichtigste aus der Anatomie und Physiologie der Pflanzen im Sommer, der Thiere im Winter. 1 St. w. Lehmann.

Geschichte. Das Mittelalter. Repetition der alten Geschichte. Geographische Repetitionen. 3 St. w. Hetzel.

Deutsch. Das Leben Schiller's und Göthe's. Syntax des zusammengesetzten Satzes. Metrik. Schiller's Maria Stuart und kulturhistorische Gedichte, so wie Klopstock'sche Oden aus Echtermeyer gelesen und erläutert. 4 St. w. Dr. Weigand.

Lateinisch. In Weidemann's Lesebuche wurde Salust's Catilina und die Geschichte des Phaeton aus Ovid's Metamorphosen gelesen, die Syntax des Verb durchgenommen, die des Nomen repetirt; außerdem wurden Exercitien, Extemporalien und Uebersetzungen angefertigt. 5 St. w. Dr. Weigand.

Französisch. Aus der France littéraire von Herrig wurden in der Schule die Artikel Andrieux, Cuvier und Javin gelesen und schriftlich übersetzt; als Privatlectüre, über welche in der Schule in französischer Sprache berichtet wurde, dienten aus Göbel's Bibliothek: Rollin, Hommes illustres de l'antiquité; Galland, Histoire d'Aladdin; Lamartine, Mort de Louis XVI. — Syntax des Pronom, des régime des verbes und des Infinitif nach Plötz II. Cursus, und Repetition der übrigen Abschnitte. Sprechübungen. Exercitien. Extemporalien. 4 St. w. Dr. Weigand.

Englisch. Grammatik nach Fölsing II. bis §. 160. Schullectüre aus Herrig's Classical Authors: W. Scott und Ch. Lamb. Sprechübungen. Exercitien. Extemporalien. 2 St. w. Im Sommer Bandow; im Winter Dr. Boening.

Zeichnen. Im Sommersemester: Copiren schwerer Köpfe, Landschaften, Ornamente und Arabesken in der Weise, wie für Unter-Secunda angegeben. Fortgesetzte Uebung des Plan- und Bauzeichnens. Im Wintersemester: Die Accidentalperspective. 2 St. w. Wolff.

Gesang. Vide Prima.

Prima.

Ordinarius: Oberlehrer Lehmann.

Religion. Im Sommer: Grundzüge der christlichen Glaubens- und Sittenlehre. Im Winter: Kirchengeschichte bis zur Reformation. Combinirt mit IIa. 2 St. w. Im Sommer: Bandow; im Winter: Prediger Serno.

Mathematik. Kettenbrüche, Progressionen, Zinseszins- und Rentenrechnung, binomischer Lehrsatz, Exponential und logarithmische Reihe, Combinationslehre, kubische und höhere Gleichungen, diophantische Gleichungen. Repetition der Geometrie. 4 St. w. Aufgaben 1 St. w. Lehmann.

Physik. Magnetismus und Electricität im Sommer, Schall und Licht im Winter. 2 St. w. Lehmann.

Chemie. Im Sommer: Einiges aus der organischen Chemie; im Winter: Metallurgie und Metallsalze. 2 St. w. Außerdem an einem Nachmittag wöchentlich practische Uebungen im Laboratorium. Dr. Kleinert.

Naturgeschichte. Mathematische Geographie. Repetitionen. 1 St. w. Lehmann.

Geschichte. Neuere Geschichte. Repetitionen aus der alten und mittleren Geschichte; geographische Repetitionen. 3 St. w. Hetzel.

Deutsch. Im Sommer: Repetitionen aus der Metrik, Abriß der Poetik. Literaturgeschichte bis zur Ausbildung der neu-hochdeutschen Sprache. Im Winter: Wichtigere Puncte der Rhetorik und Stilistik. Die Entwickelung der Sprache in lexicalischer und grammatischer Beziehung. Literaturgeschichte bis auf die classische Zeit. Aufsätze, Uebungen im Disponiren, Inhaltsangaben prosaischer Aufsätze von Lessing, Herder, Schiller. 4 St. w. Der Director.

Lateinisch. Wiederholung der Grammatik an Exercitien und Extemporalien. Gelesen wurden aus Weidemann's Chrestomatie: Cicero's Briefe (p. 241—280), Livius (p. 167—187), Plinius Briefe (p. 305—323); aus dem poetischen Theile: Ovid (p. 338—352), Virgil (p. 357—364), Horaz (p. 364—373). Privatim: Caesar (p. 56—83). 5 St. w. Der Director.

Französisch. Schullectüre: Aus Herrig und Burguy: la France literaire, die Hauptschriftsteller des 18. und ein Theil der Schriftsteller des 19. Jahrhunderts. Privatlectüre, über welche in französischer Sprache berichtet wurde: Voltaire, Mahomet, Michaud, histoire de la III. croisade; in Göbel's Bibliothek: Delavigne, les Enfants d'Edouard. Im Sommer wurde außerdem die Uebersicht über die Literaturgeschichte des 18. Jahrhunderts nach Herrig zu Sprechübungen benutzt; im Winter wurden historische Vorgänge nach freier Wahl von den Schülern erzählt. Mündliche Uebersetzung eines deutschen Lustspiels in's Französische. — Repetitionen der Grammatik. Exercitien. Aufsätze. 4 St. w. Dr. Weigand.

Englisch. Schullectüre aus Herrig's Handbuch: Dichter des 18. und des 19. Jahrhunderts. Privatlectüre, in englischer Sprache controlirt: Shakespeare: Julius Caesar, Hamlet. Sprechübungen, Repetitionen, Exercitien, Aufsätze. 2 St. w. Dr. Weigand.

Zeichnen. Wie in Ober-Secunda. Im Sommersemester außerdem practische Anwendung der perspectivischen Regeln durch Zeichnen geeigneter Baulichkeiten der Stadt. 2 St. w. Wolff.

Gesang. Die Schüler der oberen Klassen waren mit den geübteren der unteren zur ersten Gesangklasse vereinigt. Eingeübt wurden Chöre aus Erk und Greef: Sängerhain; Krauß und Weber: kirchliche Chorgesänge; Romberg: die Glocke. 2 St. w. Bundschu.

Katholischer Religions-Unterricht.

a. Elementarschule.

Elementarklasse I., II., III. combinirt.

Ausgewählte biblische Erzählungen aus dem A. und N. T. 1 St. w. Vom Gebete, den Geboten Gottes und der Kirche, von der Sünde, der Taufe und dem h. Abendmahl. 1 St. w. v. Bukowiecki.

b. Realschule.

2. Abtheilung: Sexta, Quinta, Quarta combinirt.

Von den Eigenschaften Gottes, der Erschaffung, dem Falle und der Erlösung des Menschen, von der Kirche und ihren Geboten. 1 St. w. Erklärung einiger evangelischen Perikopen und biblische Geschichten des A. T. 1 St. w. v. Bukowiecki.

1. Abtheilung: Tertia, Secunda, Prima combinirt.

Von der Gnade und den Sacramenten. 1 St. w. Im Sommersemester: Kirchengeschichte; im Wintersemester: Einleitung in die Schriften des N. T. Evangelische Geschichte nach dem h. Marcus. 1 St. w. v. Bukowiecki.

Turn - Unterricht.

Mittwoch und Sonnabend Nachmittag während der Sommermonate unter Leitung der Herren Oberlehrer Hetzel und Dr. Kleinert.

B. Verordnungen der Behörden.

---

1. Durch Verfügung der Königl. Regierung vom 30. April 1859 wird der Lectionsplan für das Sommersemester genehmigt.

2. Die Verfügung des Königl. Provinzial-Schulcollegium vom 9. August 1859 theilt Bestimmungen der Geheimen Registratur des Königl. Unterrichts-Ministeriums, die Versendung der Programme betreffend, mit.

3. Der Lectionsplan für das Wintersemester 18⁵⁹/₆₀ wird durch Verfügung der Königl. Regierung vom 8. October 1859 genehmigt.

4. Die Königl. Regierung übersendet dem Director Abschrift ihrer Verfügung vom 21. October 1859 an den Magistrat, nach welcher die von dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten erlassene Unterrichts- und Prüfungs-Ordnung der Realschulen vom 6. October v. J. zur Nachachtung mitgetheilt wird. Es ist darnach die hiesige Realschule noch nicht zu den Realschulen erster Ordnung gezählt worden, und müssen nach dem in Abschrift beigefügten Rescript des Herrn Ministers vom 15. d. M. erst die Besoldungen der Lehrer an der hiesigen Realschule verbessert, ihre Pensionsansprüche geregelt, ihren Söhnen Befreiung von der Schulgeldzahlung zugesichert sein, und die Etatspositionen für die wissenschaftlichen Lehrmittel angemessen erhöht werden, ehe die Anstalt in die erste Ordnung der Realschulen aufgenommen werden kann. — Hiernach, und da es dringend zu wünschen ist, daß die hiesige Realschule sobald als möglich zu den erweiterten Berechtigungen gelange, veranlaßt die Königl. Regierung den Magistrat, wegen Erfüllung der von dem Herrn Minister desfalls gemachten Anforderungen baldigst die geeigneten Schritte zu thun und mit der Stadtverordneten-Versammlung über die noch nöthigen Mittel zur besseren Ausstattung der Anstalt in Verhandlung zu treten.

5. Die Verfügung der Königl. Regierung vom 5. November 1859 macht Mittheilung über die an die Stelle der Divisionsschulen getretenen Kriegsschulen.

6. Die Westphälische Instruction für den geschichtlichen und geographischen Unterricht vom 22. September 1859, übersandt vom Königl. Unterrichts-Ministerium unter dem 5. November wird von der Königl. Regierung zur Nachachtung mitgetheilt durch Verfügung vom 11. November 1859.

7. Die Verfügung des Königl. Provinzial-Schulcollegii vom 16. März 1860 theilt mit, daß die hiesige Realschule durch Rescript des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 5. d. M. zu einer Realschule erster Ordnung erhoben worden ist. Dieselbe geht damit in den Ressort des Königl. Provinzial-Schulcollegii über.

8. Durch Verfügung des Königl. Provinzial-Schulcollegii vom 22. März wird dem Director auf seinen Antrag vom 18. d. M. gestattet, sich wegen der Abnahme der Abiturienten-Prüfung schon für den diesjährigen Ostertermin mit dem Herrn Provinzial-Schulrath, Consistorialrath Dr. Mehring, in Verbindung zu setzen.

C. Chronik.

Aus dem Lehrer-Collegium der Realschule schied zu Michaelis 1859 Herr Oberlehrer Bandow, welcher der Anstalt seit ihrer Gründung angehört und sich wesentliche Verdienste um ihre Entwickelung erworben hatte, um einem Rufe an die städtische Realschule in Barmen zu folgen. Für ihn trat Herr Dr. Böning ein, bisher Lehrer an der hiesigen städtischen höheren Töchterschule; die erledigte vierte Oberlehrerstelle erhielt Herr Dr. Schultz. — Für den Religions-Unterricht in der Prima und Ober-Secunda ist Herr Prediger Serno gewonnen worden.

Die Feier des Stiftungstages der Realschule, 12. Mai, ward auf Donnerstag, den 17. Mai, verlegt. Lehrer und Schüler vereinigten sich zu einem Ausflug nach Rinkau.

Am Donnerstag, den 10. November, feierte die Schule den hundertjährigen Geburtstag Schiller's. Die Festrede hielt Herr Oberlehrer Dr. Weigand in der Aula der Anstalt, hierauf wurde, nach der Recitation eines Prologs, „die Glocke“, für Declamation und Gesang arrangirt, zur Aufführung gebracht; am Freitag, den 11., Nachmittags 2 Uhr, betheiligten sich die Lehrer und die Schüler der Prima an dem von dem Schiller-Comité veranstalteten Festzuge.

Wie aus den Nummern 4, 7, 8 unter den mitgetheilten Verordnungen der Königl. Schulbehörden hervorgeht, war die hiesige Realschule wegen unzureichender Dotation nicht sogleich bei dem Erscheinen der neuen Unterrichts- und Prüfungs-Ordnung der Realschulen und höheren Bürgerschulen vom 6. October 1859 unter die Reihe der Realschulen erster Ordnung aufgenommen worden. Es war indeß die Erhöhung der Lehrergehälter von Magistrat und Schuldeputation schon vor längerer Zeit als nothwendig anerkannt worden, und so bedurfte es nur noch der betreffenden Anträge bei der Stadtverordneten-Versammlung, um die nöthigen Mittel zur besseren Ausstattung der Anstalt, wie sie Titel III. der erläuternden Bemerkungen zu der Unterrichts- und

5*

Prüfungs-Ordnung vom 6. October 1859 andeutet, zu gewinnen. Die Stadtverordneten-Versammlung bewilligte in ihrer Sitzung vom 17. November einstimmig die geforderten Erhöhungen. — Nachdem hierauf in Folge des Antrages der Königl. Regierung bei dem Königl. Unterrichts-Ministerium der Herr Provinzial-Schulrath, Consistorialrath Dr. Mehring, die in Titel III. § 9 des Erlasses vom 6. October angeordnete Revision der Anstalt am 28., 30., 31. Januar 1860 abgehalten hatte, wurde dieselbe durch Rescript des Herrn Unterrichts-Ministers vom 5. März d. J. zu einer Realschule erster Ordnung erhoben, dem Ressort des Königl. Provinzial-Schulcollegii überwiesen und durch Verfügung vom 22. März ermächtigt, schon für den diesjährigen Ostertermin das Abiturienten-Examen in der für Realschulen erster Ordnung vorgeschriebenen Weise abzuhalten.

Hiernach sind der städtischen Realschule die folgenden Berechtigungen verliehen:

Die mit dem Zeugniß der Reife versehenen Abiturienten werden zu den höheren Studien für den Staatsbaudienst und das Bergfach zugelassen. Dieselben sind, wenn sie mit Aussicht auf Avancement in die Armee eintreten wollen, von Ablegung der Porte-épée-Fähnrichsprüfung dispensirt; sie haben ferner die Zulassung zur Elevenprüfung für die technischen Aemter der Berg-, Hütten- und Salinen-Verwaltung, Zulassung zur Feldmesserprüfung, zur Markscheiderprüfung; Aufnahme in die Königl. Forstlehranstalt zu Neustadt-Eberswalde, in das reitende Feldjägercorps, in das Königl. Gewerbe-Institut, Eintritt in den Postdienst mit Aussicht auf Beförderung in die höheren Dienststellen. — Schüler, welche die Prima Ein Jahr mit gutem Erfolge besucht haben, werden zum Supernumerariat bei der Verwaltung der indirecten Steuern, und ebenso als Applikanten für den Militair-Intendanturdienst zugelassen; sie haben ferner Zulassung zum Civilsupernumerariat bei den Gerichtsbehörden, desgleichen zum Studium der Oekonomie auf den Königl. landwirthschaftlichen Lehranstalten zu Poppelsdorf und Eldena. — Ein Zeugniß der Reife für Prima befähigt zum Civilsupernumerariat bei den Provinzial-Civilverwaltungsbehörden; desgleichen zur Annahme als Civil-Aspiranten bei den Proviantämtern; ebenso zum Studium der Thierheilkunde als Civil-Eleve der Königl. Thierarzneischule in Berlin, und zum Büreaudienst bei der Bergwerksverwaltung. Ein Zeugniß über den mindestens halbjährigen Besuch der Secunda berechtigt zum einjährigen freiwilligen Militairdienst; ebenso zur Aufnahme in das Königl. Musikinstitut zu Berlin. — Ein Zeugniß der absolvirten Tertia befähigt zur Aufnahme in die obere Abtheilung der Königl. Gärtner-Lehranstalt zu Potsdam. — In den für die Vorbildung der Apothekerlehrlinge zu erlassenden Bestimmungen werden die Realschulen den Gymnasien gleichgestellt; außerdem befähigen die Zeugnisse aus den mittleren Klassen zur Aufnahme auf die Berg- und die Provinzial-Gewerbeschulen, zum Subalterndienst bei verschiedenen Unterbehörden ꝛc.

In Folge der eingetretenen Etatserhöhung bei der Realschule ist das Schulgeld auf folgende Sätze erhöht worden:

1) für Kinder, welche der Stadtgemeinde angehören, oder von Angehörigen derselben in Folge gesetzlicher Alimentations-Pflicht unterhalten werden,
   a) bei einem Einkommen der Versorger unter 400 Thlr.: auf 12 Thlr. p. a.;
   b) bei einem Einkommen der Versorger von 400 Thlr. u. darüber: auf 16 Thlr. p. a.

2) für Kinder, bei welchen die sub 1 gedachten Verhältnisse nicht stattfinden, auf 20 Thlr. p. a. incl. Turngeld.

In den Vorbereitungsklassen ist für die Kinder der Kategorie sub 1 ein Schulgeld von 6 und für die Kinder der Kategorie sub 2 von 12 Thalern p. a. festgesetzt worden.

Durch die Fürsorge der städtischen Behörden wird zugleich mit dem Eintreten dieser Erhöhung der Schulgeldsätze an der Realschule nunmehr auch eine selbständige Bürgerschule eröffnet werden, für welche ein Rector bereits gewonnen ist. Es kommt die Errichtung dieser Anstalt einem anerkannten und dringenden Bedürfniß entgegen, und man kann ein fröhliches Gedeihen mit Sicherheit bei ihr voraussetzen.

Indem aber von diesem Fortschreiten in der Entwickelung unseres Schulwesens Nachricht gegeben wird, muß namentlich die Realschule des Mannes in Liebe und Verehrung gedenken durch welchen ihr auf ihrem Wege die wesentlichste Förderung geworden ist. Der Schulrath der Königl. Regierung, Herr Geheimer Regierungsrath Runge, hat insbesondere auch unserer Anstalt von ihrem ersten Beginne die wärmste Theilnahme bewiesen und sie mit Rath und That gestützt und gefördert. Er ist dem Lehrer-Collegium der Realschule ebenso der väterliche Freund gewesen, wie der einsichtige, in Wissenschaft wie in pädagogischer Kunst anregende Vorgesetzte. — Möge der hochverehrte Mann uns seine Zuneigung bewahren!

Die Ordnung der Vorträge bei dem diesmaligen Weihnachts-Actus — am 21. December — war folgende:

Erster Theil.

1) Rede des Primaners Rahm in französischer Sprache: „Découvertes et inventions du quinzième siècle". (Eigene Arbeit.)
2) Rede des Primaners Blanck in englischer Sprache: „A Church-Yard". (Eigene Arbeit.)
3) Rede des Primaners Weißenborn: „Ueber die Vaterlandsliebe bei den alten und neueren Völkern". (Eigene Arbeit.)
4) Vortrag des Primaners Saloschin: „Ueber die chemischen und physikalischen Wirkungen des electrischen Stromes &c." (Mit Experimenten.)

Zweiter Theil.

1) Erste Gesangklasse
   a. „Das Gebet des Christen". Chor von Händel.
   b. „Die Sterne". Call.
   c. Hirtenlied. (Volkslied.) Erk.
2) Haydn's Kindersymphonie, ausgeführt von Schülern der Prima.
3) Weihnachtslied (Pocci), vorgetragen von Barkow (VI. b).
4) „Der Wettgesang" (Hoffmann v. Fallersleben), vorgetragen von Gottschall (VI. a).
5) „Der Schatzgräber" (Göthe), vorgetragen von Senff (II. b.)
6) „Alpuchara" (Adam Mickiewicz), vorgetragen von v. Moszczeński (II. b).
7) Scene XIV. aus „les voisins" von Scribe und Melleville, vorgetragen von Müller, Brockow, Kendzior, Lippmann (III. b).
8) „Das Glück von Edenhall" (Uhland), vorgetragen von Reimarus (III. b).
9) „The clock of Edenhall" (Longfellow), vorgetragen von Schmidt (II. b).
10) „Wünsche", vorgetragen von Haese (VI. a).

11) „Der Himmel“, vorgetragen von Lincke (El.-Kl. III.)

12) „Fuchs und Iltis“, vorgetragen von Pollatz (El.-Kl. I.)

13) „Die vier Brüder“, vorgetragen von Nawrocki (V. a).

14) Soloquartette der ersten Gesangklasse:
 a. Gebet.
 b. Lacrymosa.
 c. „Still wie ein Schwan“. (Oelschläger.)

15) „Winters Ankunft“, vorgetragen von Huch (El.-Kl. III.)

16) „Alfred the great“ (Aikin), vorgetragen von Bötzel (I.), Bayer, Möller, Geiger (II. a).

17) „Der alte Wolf“ (Lessing), vorgetragen von Rahtz, Bohne, Haese, Wegner, Behnke, Stahn, Draheim (VI. b).

18) „Sheep-break“ (aus Byron's „Don Juan“), vorgetragen von Jaeger (II. b).

19) „Allerlei Wünsche“, vorgetragen von Kinze (V. a).

20) „Ein mal eins und drei mal zwei“ (Rückert), vorgetragen von Trapp (V. a).

21) „Steckenpferd“, vorgetragen von Boeske (VI. a).

22) Erste Gesangklasse:
 a. Fischerlied. (Reichardt.)
 b. „Es ist bestimmt in Gottes Rath ꝛc.“ (Mendelssohn.)
 c. Weihnachtslied. (Volkslied.)

D. Statistische Nachrichten.

Das Lehrer-Collegium der Realschule und deren Vorschule bestand im Winter-Semester: 1) aus dem Director Dr. Gerber, 2) Herrn Oberlehrer Lehmann, 3) Herrn Oberlehrer Dr. Weigand, 4) Herrn Oberlehrer Hetzel, 5) Herrn Oberlehrer Dr. Schultz, 6) Herrn Realschullehrer Dr. Kleinert, 7) Herrn Realschullehrer Dr. Tillich, 8) Herrn Realschullehrer Dr. Böning, 9) Herrn Realschullehrer Dr. Frohne, 10) Herrn Realschullehrer Schmidt, 11) Herrn Realschullehrer Bundschu, 12) Herrn Realschullehrer Frey, 13) Herrn Realschullehrer Wolff, 14) Herrn Lehrer Wentzlaff, 15) Herrn Lehrer Großkreuz, 16) Herrn Lehrer Kempke, 17) Herrn Lehrer Braun, 18) Herrn Lehrer Hinz, 19) Herrn Prediger Serno, 20) Herrn Vicar v. Bukowiecki.

Die Zahl der Schüler betrug im Winter-Semester $18^{58}/_{59}$ 619, von denen 448 die Realschule, 171 die Elementarschule besuchten; im Laufe des Jahres sind abgegangen 119, unter denen uns die Schüler Wilhelm und Louis Höltzermann aus El.-Kl. III. und El.-Kl. I., Otto Brauer aus IV.a., August Grabowski aus V.a., Lukas Modrakowski aus El.-Kl. I. durch den Tod entrissen wurden; neu aufgenommen wurden 113, so daß die Gesammtzahl der Schüler, welche im Winter-Semester $18^{59}/_{60}$ die Anstalt besuchten, 613 betrug, von denen sich 430 in der Realschule, 183 in der Vorschule befanden. Sie waren in folgender Weise vertheilt:

a. Realschule.

Klasse.	Gesammtzahl.	Evangelische.	Katholiken.	Jüdischer Religion.	Deutscher Abkunft.	Polnischer Abkunft.	Einheimische.	Auswärtige.
Prima	16	15	—	1	16	—	8	8
Obersecunda . . .	27	19	5	3	25	2	15	12
Untersecunda . . .	33	22	3	8	30	3	17	16
Tertia Coet. a. . .	45	29	5	11	41	4	18	27
Tertia Coet. b. . .	50	41	3	6	50	—	20	30
Quarta Coet. a. .	43	32	2	9	42	1	25	18
Quarta Coet. b. .	38	26	3	9	35	3	28	10
Quinta Coet. a. .	48	34	5	9	45	3	31	17
Quinta Coet. b. .	49	34	6	9	46	3	35	14
Sexta Coet. a. . .	42	36	4	2	42	—	33	9
Sexta Coet. b. . .	39	31	2	6	38	1	31	9
	430	319	38	73	410	20	261	169

b. Elementarschule.

Klasse.	Gesammtzahl.	Evangelische.	Katholiken.	Jüdischer Religion.	Deutscher Abkunft.	Polnischer Abkunft.	Einheimische.	Auswärtige.
Klasse I.	81	55	16	10	77	4	65	16
Klasse II.	70	46	16	8	67	3	65	5
Klasse III.	32	28	1	3	31	1	30	2
	183	129	33	21	175	8	160	23
Gesammtzahl . .	613	448	71	94	585	28	421	192

Bei der Abiturientenprüfung zu Ostern 1859, welche unter dem Vorsitz des Herrn Geh. Regierungsrath Runge, als Commissarius der Königl. Regierung, und in Vertretung der städtischen Schuldeputation durch Herrn Consistorialrath D. Romberg abgehalten wurde, erhielt das Zeugniß der Reife:

Otto Frydrychowicz aus Stargardt in Westpreußen gebürtig, 19¾ Jahr alt, evangelischer Confession, 5½ Jahr auf der Anstalt, 2 Jahre in Prima, zum Kaufmannsstande.

Bei der Abiturientenprüfung zu Ostern 1860, welche unter dem Vorsitz des Herrn Provinzial-Schulraths, Consistorialrath D. Mehring und in Vertretung der städtischen Schuldeputation durch Herrn Consistorialrath D. Romberg abgehalten wurde, erhielten das Zeugniß der Reife:

Paul Bayer, aus Bromberg gebürtig, 18½ Jahre alt, evangelischer Confession, 3½ Jahr auf der Anstalt, 2 Jahre in Prima, zum Baufach.

Hermann Haase, aus Landsberg a. W. gebürtig, 19 Jahre alt, evangelischer Confession, 9 Jahre auf der Anstalt, 2 Jahre in Prima, zum Steuerfach.

Alexander Bötzel, aus Mokronos gebürtig, 18½ Jahr alt, evangelischer Confession, 6½ Jahr auf der Anstalt, 2 Jahre in Prima, zum Forstfach.

August Buchholz, aus Schönlanke gebürtig, 17¾ Jahr alt, evangelischer Confession 2½ Jahr auf der Anstalt, 2 Jahre in Prima, zum Postfach.

Bayer erhielt das Prädicat: „gut bestanden", die übrigen erhielten: „genügend bestanden."

E. Lehr-Apparate.

Für das physikalische Cabinet wurde angeschafft: 2 Magnetstäbe mit Anker, 1 Thermosäule von 64 Paaren, 4 Bunsen'sche Kohlen-Zink-Elemente, übersponnener Kupferdrath ꝛc.

Für den Unterricht in der Chemie wurden angekauft: diverse Spatel von Eisen und Porzellan, Sandbäder von Eisenblech, schmiedeeiserne Tiegel, Platinbleche und Dräthe ꝛc.

Für die Lehrerbibliothek wurden u. A. angeschafft: Gutfleisch und Bose: die Käfer Deutschlands; Collection complette des oeuvres de J. J. Rousseau; Giesebrecht, Geschichte der deutschen Kaiserzeit; Julian Schmidt, deutsche Literaturgeschichte; Uhland, Volkslieder; Wigalois und Baarlam und Josaphat, herausgegeben von Pfeiffer; Beitzke, Geschichte der Freiheitskriege; Andriessen, Chemie; Mätzner, französische Grammatik; Mätzner, englische Grammatik; Lange, römische Alterthümer; Schömann, griechische Alterthümer; Fortsetzungen von: Stiehl, Centralblatt für den Unterricht; Koberstein, deutsche Literatur; Shakespeare von Delius; des Archivs für neuere Sprachen von Herrig; des Archivs der Mathematik und Physik von Grunert; der Fortschritte der Physik von Krönig u. A. m.

Für den Gesang-Unterricht wurde angeschafft: ein Breslauer Flügel von Kuhlbörs, verschiedene Chorstimmen ꝛc., auch die Lehrmittel für den Unterricht in der Geographie und im Zeichnen sind angemessen vermehrt worden.

Die Aula ist ferner durch die Municicenz der städtischen Behörden mit drei schönen Kronleuchtern geschmückt worden; eine Büste Schiller's und zwei Armleuchter, ein Dirigenten-Pult für musikalische Aufführungen, wurden von Schülern der Realschule ebenfalls für die Aula geschenkt.

Geschenkt wurde von einem hohen Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten: Denkmale deutscher Baukunst von Dr. Ernst Förster, Bd. 5; von der E. S. Mittler'schen Buchhandlung (L. Koch) in Bromberg: Historische Bibliothek von Philippi, 6 Bde., Baltrusch Algebra, Kaup's Thierreich 3 Bde., Falkmann, Stilistik; Back, Reise durch Nordamerika; Scheuermann, Reisebilder, sowie mehrere Schulbücher für ärmere Schüler; von Herrn Buchhändler Aronsohn: 4 Bände der geographischen Zeitschrift von Gumprecht.

Die Schüler-Bibliothek bestand zu Ostern 1859 aus 1475 Bänden und ist bis jetzt auf 1719 vermehrt worden, welche in drei Abtheilungen vertheilt waren. In der ersten (für Prima, Ober-Secunda, Unter-Secunda) befanden sich 704 Bände, in der zweiten (für Tertia und Quarta) 503, in der dritten (für Quinta und Sexta) 512. Die einzelnen Abtheilungen wurden von den Herren Oberlehrer Hetzel, Oberlehrer Dr. Schultz, Realschullehrer Bundschu verwaltet.

Oeffentliche Prüfung.

Montag und Dienstag, den 2. und 3. April, von 9 Uhr Morgens.

Montag, den 2. April.

Choral.

Tertia Coet. b.	Französisch: Dr. Böning.
Tertia Coet. a.	Arithmetik: Dr. Schultz.
Tertia u. Secunda.	Kath. Religion: v. Bukowiecki.
Unter - Secunda.	Geschichte: Hetzel.
	Naturgeschichte: Lehmann.
Ober - Secunda.	Englisch: Dr. Böning.
	Physik: Dr. Kleinert.
Prima.	Französisch: Dr. Weigand.
	Mathematik: Lehmann.
	Latein: Der Director.

Gesang der ersten Singeklasse.

Dienstag, den 3. April.

Elementarklasse III.	Religion: Braun.
Elementarklasse II.	Rechnen: Kempke.
Elementarklasse I.	Deutsch: Großkreuz.
Sexta Coet. b.	Latein: Wentzlaff.
Sexta Coet. a.	Geographie: Bundschu.
Quinta Coet. b.	Französisch: Dr. Frohne.
Quinta Coet. a.	Deutsch: Schmidt.
Quarta Coet. b.	Geschichte: Frey.
Quarta Coet. a.	Geometrie: Dr. Kleinert.

Probezeichnungen und Probeschriften werden an beiden Tagen ausliegen.

Der Unterricht für das Winter-Semester wird Mittwoch, den 4. April, mit der Vertheilung der Censuren und Mittheilung der Versetzungen geschlossen. Die Censuren müssen nach den Ferien den Herren Klassenordinarien mit den Unterschriften der Eltern oder Vormünder vorgezeigt werden. Nachversetzungen finden nicht statt.

Der Unterricht für das Sommer-Semester beginnt Donnerstag, den 19. April, früh 9 Uhr.

Zur Prüfung und Inscription neuer Zöglinge wird der Unterzeichnete am Dienstag und Mittwoch, den 17. und 18. April, Vormittags von 9—1 Uhr, im Schullocale zu sprechen sein. Für auswärtige Eltern wird bemerkt, daß zu den Bedingungen der Aufnahme die Wahl einer Wohnung gehört, welche die Zustimmung des Directors hat.

G. Gerber.